



# Boletim de Serviço

Ano LIII – Nº 359 – Agosto/2018

**Editado pelo Gabinete do Reitor**

Rua Jorge Dummar 1703 - Jardim América  
CEP: 60410-426 – Fortaleza – CE  
Fone: (85) 3401.2503



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
CEARÁ

[www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## SUMÁRIO

|                                                                                  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| APRESENTAÇÃO -----                                                               | 0001 |
| ADMINISTRAÇÃO -----                                                              | 0002 |
| ATOS DA REITORIA -----                                                           | 0003 |
| Portarias -----                                                                  | 0003 |
| Apostilas -----                                                                  | 0108 |
| Editais -----                                                                    | 0110 |
| Despacho de Afastamento do País.....                                             | 0121 |
| RESOLUÇÕES DO CONSELHO SUPERIOR -----                                            | 0126 |
| RESOLUÇÕES DO CONSELHO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO<br>(CEPE) →(NÃO HOUVE)----- | 0000 |
| DIÁRIAS -----                                                                    | 1542 |
| ATOS DA PRÓ-REITORIA DE ADM. E PLANEJAMENTO-----                                 | 0000 |
| ATOS DA PRÓ-REITORIA DE ENSINO -----                                             | 0000 |
| ATOS DA PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS -----                                  | 0000 |
| Portarias -----                                                                  | 0000 |
| Editais -----                                                                    | 0000 |

## **APRESENTAÇÃO**

O Boletim de Serviço, previsto na Lei nº 4.965, de 05/05/1966, é instrumento utilizado para dar ao público conhecimento dos atos editados no âmbito do Instituto Federal do Ceará (IFCE), atendendo ao princípio da publicidade, prescrito no art. 37 da Constituição Federal.

Seu conteúdo está organizado em conformidade com os assuntos administrativos rotineiros da Instituição:

- Atos da Direção Geral do CEFETCE (até jan/2009) / Atos da Reitoria do IFCE (a partir de fev/2009);

- Resoluções do Conselho Diretor (até mar/2009) / Resoluções do Conselho Superior (a partir de abr/2009);

- Atos da Gerência de Recursos Humanos (até 2009) / Atos do Departamento de Administração de Pessoal (a partir de 2009) / Atos da Diretoria de Gestão de Pessoas;

- Atos dos Diretores-Gerais dos *campi* (a partir de out/2009);

- Pagamento de diárias a servidores e suprimento de fundos.

- A publicação eletrônica, no sítio do IFCE, ocorre desde 2008. Exemplares de anos anteriores podem ser consultados, em formato impresso, no Gabinete do Reitor.

Nos anos de 2009 e 2010, com a transformação em Instituto Federal, os boletins foram produzidos em formato consolidado, pela Reitoria, reunindo informações dos diversos *campi*.

A partir do exercício de 2011, o periódico passou a ter, além da Reitoria, edições separadas por *campus*.

**ADMINISTRAÇÃO**

**MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DA CULTURA**

José de Mendonça Bezerra Filho

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Eline Neves Braga Nascimento

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti Matos

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Ivam Holanda de Souza

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Wally Mendonça de Menezes

**DIRETORA DE ADMINISTRAÇÃO**

Marfisa Carla de Abreu Maciel Castro

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA**

Antonia Lucivânia de Sousa Monte

**DIRETORA DE ASSUNTOS EDUCACIONAIS**

Ana Caroline Cabral Cristino

**DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

Nathaniel Carneiro Neto

**DIRETORA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Marcio Daniel Santos Damasceno

**DIRETORA DE ESTATÍSTICA INSTITUCIONAL**

Heloisa Helena Medeiros da Fonseca

**DIRETORA DE GESTÃO ORÇAMENTÁRIA**

Beatriz Rodrigues Garcia

**DIRETOR DE GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

Carlos Maurício Jaborandy de Mattos Dourado Junior





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 667/GABR/REITORIA, DE 01 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005976/2018-10,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar, conforme o quadro abaixo, a Comissão Especial de Avaliação para fins de Concessão do Reconhecimento de Saberes e Competências, referente à solicitação de RSC III, do servidor **HENRIQUE BLANCO DA SILVA**, Matrícula SIAPE nº 1055145, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Maranguape:

| SERVIDOR                              | MEMBRO                         | SIAPE   | INSTITUIÇÃO                                                 |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------|
| Priscila Rodrigues de Alcântara Viana | Avaliador Interno (Presidente) | 1810839 | Instituto Federal do Ceará/ <i>Campus</i> Juazeiro do Norte |
| Hugo Leonardo da Silva Belisário      | Avaliador Externo              | 1565885 | Instituto Federal de Goiás                                  |
| André Guimarães Valente               | Avaliador Externo              | 1581870 | Instituto Federal do Rio de Janeiro                         |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonça Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 01/08/2018, às 10:33, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0117478** e o código CRC **AAF62C4B**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 668/GABR/REITORIA, DE 01 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23263.010880.2018-74,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Interromper, no período de **04/08/18 a 13/08/18**, por necessidade do serviço, conforme o art. 80 da Lei 8.112/90, as férias do servidor **FRANCISCO ANTONIO BARBOSA VIDAL**, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula Siape nº 1794920, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Canindé.

**Art. 2º** - Estabelecer que o novo período de férias seja **de 26/12/2018 a 04/01/2019**.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 01/08/2018, às 10:32, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0117593** e o código CRC **0DCA9AF3**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 669/GABR/REITORIA, DE 01 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23263.010880.2018-74,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar designado **EDUARDO DALLE PIAGGE FILHO**, Matrícula Siape nº 1986970, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituto, no período de **30/07 a 03/08/2018**, do titular da Direção Geral do *campus* Canindé, Código CD-02, **FRANCISCO ANTONIO BARBOSA VIDAL**, Matrícula Siape nº 1794920, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 01/08/2018, às 10:32, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0117595** e o código CRC **6941A394**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 670/GABR/REITORIA, DE 01 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006165/2018-36,

### RESOLVE:

**Artigo único-** Constituir, conforme quadro abaixo, o Comitê de Governança, Riscos e Controle, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, eleitos na 71ª Reunião Ordinária do Colégio de Dirigentes.

| NOME                                                                                                  | SIAPE   | FUNÇÃO          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| Virgílio Augusto Sales Araripe<br>Reitor                                                              | 269659  | Presidente      |
| Ivam Holanda de Sousa<br>Pró-reitor de Gestão de Pessoas                                              | 47369   | Membro          |
| Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq<br>Pró-reitora de Extensão                                       | 269679  | Membro          |
| Tássio Francisco Lofti Matos<br>Pró-reitor de Administração e Planejamento                            | 269661  | Membro          |
| José Wally Mendonça Menezes<br>Pró-reitor de Pesquisa e Inovação                                      | 1735283 | Membro          |
| Reuber Saraiva de Santiago<br>Pró-reitor de Ensino                                                    | 1378591 | Membro          |
| Ulisses Costa de Vasconcelos<br>Diretor do <i>campus</i> Ubajara                                      | 1961505 | Membro Titular  |
| Márcia de Negreiros Viana<br>Diretora do <i>campus</i> Aracati                                        | 1292656 | Membro Suplente |
| Robson da Silva Siqueira<br>Diretor do <i>campus</i> Maranguape                                       | 1547540 | Membro Titular  |
| José Eduardo Souza Bastos<br>Diretor do <i>campus</i> Fortaleza                                       | 269506  | Membro Suplente |
| Carlos Mauricio Jaborandy de Matos<br>Dourado Junior<br>Diretor da Gestão de Tecnologia da Informação | 2776450 | Membro          |
| Ana Caroline Cabral Cristino                                                                          | 2002017 | Membro          |

Diretora de Assuntos Estudantis

1955/57

MEMBRO

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**

Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 01/08/2018, às 10:29, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0117661** e o código CRC **6308454E**.

**Referência:** Processo nº 23255.006165/2018-36

SEI nº 0117661



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 671/GABR/REITORIA, DE 01 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.000266/2018-01,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Autorizar o acréscimo de, até, 120 horas anuais de trabalho, aos servidores abaixo relacionados, referente ao desempenho das atividades nos concursos públicos e processos seletivos realizados pelo Instituto Federal do Ceará, de forma que, a gratificação equivalente, objeto da presente Portaria, não ultrapasse 240 horas anuais trabalhadas:

| SERVIDORES                             | MATRICULA SIAPE |
|----------------------------------------|-----------------|
| ANNA GABRIELE GURGEL ALEXANDRE ESTRELA | 1940828         |
| GEORGE CAJAZEIRAS SILVEIRA             | 1165584         |
| JANIO KLEO DE SOUSA CASTRO             | 1550415         |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 01/08/2018, às 11:13, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0117898** e o código CRC **33CA6E07**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 672/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23493.000082/2018-21,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar, a partir de 25 de junho de 2018, com amparo no art. 38, da Lei n. 8.112/90, **FÁTIMA MARIA MARTINS OLIVEIRA**, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula SIAPE nº 1754832, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituta do titular da Diretoria Geral do *campus* Umirim, Código CD-02, **ANDERSON IBSEN LOPES DE SOUZA**, Matrícula SIAPE nº 2638443, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:05, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0119021** e o código CRC **F7F3888B**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 673/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006163/2018-47,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Interromper, no período de **04 a 16/08/2018**, por necessidade do serviço, conforme o art. 80 da Lei 8.112/90, as férias da servidora **REBECA CASEMIRO DE OLIVEIRA LOIOLA**, Jornalista, Matrícula SIAPE nº 1747492.

**Art. 2º** - Estabelecer que o novo período de férias seja de **17 a 29/01/2019**.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0119300** e o código CRC **F19957A0**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 674/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta dos autos do Processo nº 23484.011119.2018-55,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar designada **TELMA QUEIROZ DE SOUSA**, Matrícula Siape nº 2164428, Contadora, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituta, no período **de 24/07 a 02/08/2018**, do titular do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Baturité, Código CD-04, **JOSÉ VALDER DA COSTA**, Matrícula Siape nº 53282, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:07, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0119733** e o código CRC **EEA2E7D3**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 675/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005391/2018-08,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar designada **CAMILA RIOS LINHARES**, Matrícula Siape nº 1842843, Assistente em Administração, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituta, nos períodos **de 09/07 a 28/07/2018 e de 26/12 a 30/12/2018**, do titular do Departamento de Extensão, Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação do *campus* Sobral, Código CD-04, **MARCO ANTÔNIO ROSA DE CARVALHO**, Matrícula Siape nº 1435189, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:05, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0120057** e o código CRC **40BE692D**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 676/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23483.010891.2018.60,

### RESOLVE:

**Artigo único** – Designar com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **JERFESSON RODRIGUES CORDEIRO**, Matrícula SIApe nº 2166088, Assistente de Aluno, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituto da titular do Departamento de Ensino do *campus* Aracati, Código CD-04, **ANA CRISTINA DE LIMA E SOUZA OLIVEIRA**, Matrícula SIAPE nº 1886464, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0120320** e o código CRC **B83D2688**.

**Referência:** Processo nº 23483.010891.2018.60

SEI nº 0120320



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 677/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23483.010891.2018.60,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, a servidora **SILMARA NOGUEIRA LIMA**, Matrícula SIAPE nº 2279528, Assistente em Administração, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituta do titular do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Aracati, Código CD-04, **DANIEL SANTO PADILLA GARCIA**, Matrícula SIAPE nº 2166417, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0120322** e o código CRC **F029251E**.

**Referência:** Processo nº 23483.010891.2018.60

SEI nº 0120322



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 678/GABR/REITORIA, DE 02 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta dos autos do Processo nº 23483.010891.2018.60,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar, com amparo no art. 38, da Lei n. 8.112/90, **DANIEL SANTO PADILLA GARCIA**, Tecnólogo, Matrícula SIAPE nº 2166417, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, como substituto da titular da Diretoria Geral do *campus* Aracati, Código CD-02, **MARCIA DE NEGREIROS VIANA**, Matrícula SIAPE nº 1292656, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 17:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0120326** e o código CRC **4E8EA29C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 679/GABR/REITORIA, DE 03 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006250/2018-02,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar, conforme o quadro abaixo, a Comissão Especial de Avaliação para fins de Concessão do Reconhecimento de Saberes e Competências I, referente à solicitação de RSC, da servidora aposentada **MIRNA LÚCIA DE SOUSA LIMA** Matrícula SIAPE nº 269913, Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal.

| SERVIDOR                         | MEMBRO                         | SIAPE   | INSTITUIÇÃO                         |
|----------------------------------|--------------------------------|---------|-------------------------------------|
| Karlucy Farias de Sousa          | Avaliador Interno (Presidente) | 2163857 | Instituto Federal do Ceará          |
| Angela Nina Pego Nader Damasceno | Avaliador Externo              | 0265327 | Colégio Pedro II                    |
| Janderson Albino Coswosk         | Avaliador Externo              | 1933945 | Instituto Federal do Espírito Santo |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 16:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0121710** e o código CRC **58AA0AB5**.

---

**Referência:** Processo nº 23255.006250/2018-02

SEI nº 0121710



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 680/GABR/REITORIA, DE 03 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta no Processo nº 23266.010334/2018-11,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Conceder, Pensão Vitalícia, a **partir de 20/06/2018, FRANCISCA ROQUE VIEIRA**, na condição de CONJUGE do servidor aposentado **RAIMUNDO BATISTA VIEIRA**, Cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe "D, Nível 401, matrícula SIAPE nº 47312 do Quadro de Pessoal deste Instituto, com fundamento no art. 215 e inciso I art. 217, da Lei 8.112/90 com redação dada pela Lei 13.135, de 17/06/2015( DOU de 18/06/2015) C/C art. 2º e 15º da Lei 10.887/2004.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 03/08/2018, às 16:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0121763** e o código CRC **9BE967FD**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 681/GABR/REITORIA, DE 03 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006203/2018-51,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Instituir, conforme o quadro abaixo, a Comissão responsável pela atualização de resoluções que regulamentam os programas institucionais de bolsas de iniciação científica:

| <b>SERVIDOR(A)</b>                         | <b>FUNÇÃO</b>   | <b>SIAPÉ</b> | <b>CAMPUS</b>     |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------|-------------------|
| Jorge Fredericson de Macedo Costa da Silva | Presidente      | 2163528      | Reitoria          |
| Antonio Wendell de Oliveira Rodrigues      | Vice-Presidente | 1300067      | Reitoria          |
| Pablo Alfredo Saip Baier                   | Membro titular  | 1342757      | Limoeiro do Norte |
| Jose Eranildo Teles do Nascimento          | Membro titular  | 2125765      | Itapipoca         |
| Andrea Moura da Costa Souza                | Membro titular  | 2891216      | Paracuru          |
| Ana Cristina da Silva Moraes               | Membro titular  | 1649665      | Baturité          |
| Daniele Maria Alves Teixeira Sa            | Membro titular  | 1490176      | Sobral            |
| Helba Araujo de Queiroz Palacio            | Membro titular  | 47084        | Iguatu            |
| Barbara Suellen Ferreira Rodrigues         | Membro titular  | 1841491      | Canindé           |
| Francisco Glaucio Gomes Bastos             | Membro titular  | 1886941      | Aracati           |
| Phylippe Gomes de Lima Santos              | Suplente        | 2164215      | Limoeiro do Norte |
| Jarbas Rocha Martins                       | Suplente        | 1813280      | Caucaia           |

|                                        |          |         |                   |
|----------------------------------------|----------|---------|-------------------|
| Otávio Alcantara de Lima Junior        | Suplente | 1612866 | Maracanaú         |
| Fernando Wellysson de Alencar Sobreira | Suplente | 1206624 | Camocim           |
| Wilami Teixeira da Cruz                | Suplente | 1517612 | Juazeiro do Norte |
| Samia Paiva de Oliveira Moraes         | Suplente | 1961106 | Boa Viagem        |
| Cicero Pessoa de Moura                 | Suplente | 1569835 | Quixadá           |
| Edmilson Carneiro Moreira              | Suplente | 2164117 | Canindé           |

**Art. 2º** - Determinar o prazo de 60(sessenta) dias para a conclusão dos trabalhos.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 07/08/2018, às 12:56, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0122163** e o código CRC **C32580CC**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 682/GABR/REITORIA, DE 06 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005473/2018-44,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Designar **HAULISON RENER DE SOUZA LIMA**, Matrícula SIAPE nº 1895257, Administrador, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Apoio à Administração do *campus* Maranguape, Código FG-02.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 07/08/2018, às 13:18, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0123470** e o código CRC **7D044E9C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 683/GABR/REITORIA, DE 06 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23255.006332/2018-49,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar a servidora **REBECA CASEMIRO DE OLIVEIRA LOIOLA**, Jornalista, Matrícula SIAPE nº 1747492, integrante do Quadro Permanente deste Instituto Federal, como substituta do Chefe do Departamento de Comunicação Social da Reitoria, Código CD-04, **ANTONIO JOSE PESSOA DE ALENCAR**, Matrícula SIAPE nº 1954100, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

**Art. 2º** - Revogar as disposições em contrário.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 07/08/2018, às 12:03, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0123636** e o código CRC **4E5763F6**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 684/GABR/REITORIA, DE 06 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso das atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23487.010467.2018-85,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Declarar vago, a partir de 30/07/2018, o cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Quadro de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Jaguaribe, ocupado pelo servidor **CESAR LINCOLN CAVALCANTE MATTOS**, matrícula Siape nº 2407874, Código de Vaga nº 941194, por motivo de posse em outro cargo inacumulável, nos termos do art. 33, inciso VIII, da Lei nº 8.112/90.

**Art. 2º** - Considerando que o servidor não adquiriu a estabilidade prevista no art. 21 da Lei nº 8.112/90, a presente declaração de vacância não gera direito à recondução estabelecida no art. 29 da mesma Lei.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 08/08/2018, às 13:55, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0123927** e o código CRC **02BEF2BC**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 685/GABR/REITORIA, DE 07 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005494/2018-60,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Designar **MARIA MEIRE LUCIO MATOS**, Matrícula Siape nº 2134504, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Maranguape, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Matemática do *campus* Maranguape, Código FCC.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 07/08/2018, às 16:28, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0125789** e o código CRC **16A91A8E**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 686/GABR/REITORIA, DE 07 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006314/2018-67,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Designar a Comissão Eleitoral Local, responsável por conduzir o processo de eleição da Comissão Própria de Avaliação do IFCE - *campus* Maranguape, conforme quadro abaixo:

| NOME                        | SIAPÉ/MAT/CPF  | REPRESENTAÇÃO                     |
|-----------------------------|----------------|-----------------------------------|
| Jessyca Almeida Bessa       | 1146579        | Docente - Titular                 |
| Francisco Marks da Cruz     | 1750478        | Docente - Suplente                |
| Rafael Cajazeiras Macambira | 2230131        | Técnico-administrativo - Titular  |
| Higo Saunders de Oliveira   | 2230676        | Técnico-administrativo - Suplente |
| João Roberto Lima Barbosa   | 20181324000423 | Discente - Titular                |
| Huelton Andrade da Silva    | 20181324000040 | Discente - Suplente               |

**Art. 2º** - Revogar as disposições em contrário.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 07/08/2018, às 16:27, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_25



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0126021** e o código CRC **18CFDBFB**.

---

**Referência:** Processo nº 23255.006314/2018-67

SEI nº 0126021





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 687/GABR/REITORIA, DE 08 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta no Processo nº 23256.015893/2018-29,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Conceder ao servidor **MARCOS VINICIO PITOMBEIRA FERREIRA**, Matrícula SIAPE nº 1185079, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao quadro permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) lotado no *campus* Fortaleza, horário especial definido em 6 (seis) horas diárias de trabalho, sem a necessidade de compensação, conforme o Laudo Pericial nº **0.143.968/2018**, de acordo com o Art. 98, §3º da Lei 8.112/90, alterado pela Lei nº 13.370, de 12/12/2016.

**Art. 2º** - Determinar reavaliação pericial por junta médica, prevista para **1º de agosto de 2023**, conforme o laudo supracitado.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 08/08/2018, às 14:12, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0126629** e o código CRC **A34DAFFB**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 688/GABR/REITORIA, DE 08 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005470/2018-19,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Designar **HERBERT DE OLIVEIRA RODRIGUES**, Matrícula Siape nº 1975798, Professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Apoio ao Ensino do *campus* Maranguape, Código FG-02.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRE-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 17/08/2018, às 16:53, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0126694** e o código CRC **3CA49E17**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 689/GABR/REITORIA, DE 08 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.001558/2018-53,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Tornar sem efeito a **Portaria nº 192/GABR/REITORIA**, de 14/03/2018, que designa a servidora Raquel Braga Casemiro, Matrícula Siape nº 1957560, para substituir, durante o período de férias, a Coordenadora de Contratos da Reitoria.

**Art. 2º** - Designar **LUCIANA BELCHIOR DE ARAUJO**, Matrícula Siape nº 1813432, Administradora, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período **de 10 a 27/09/2018**, a titular da Coordenadoria de Contratos da Reitoria, Código FG-01, **JULIANA RODRIGUES HOLANDA**, Matrícula Siape nº 1954489, em virtude do seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 08/08/2018, às 13:58, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0127076** e o código CRC **76483CD3**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 690/GABR/REITORIA, DE 08 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006330/2018-50,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Constituir a Comissão responsável pela elaboração do edital de seleção de servidores interessados em cursar pós-graduação *stricto e lato sensu*, em nível de Mestrado e Doutorado, através do convênio firmado entre o IFCE com a Universidade do Minho (UMinho), conforme o quadro abaixo:

| NOME                                  | SIAPE/  | REPRESENTAÇÃO      |
|---------------------------------------|---------|--------------------|
| Francisco Gutenberg Albuquerque Filho | 269475  | Reitoria (Arinter) |
| Francisco Regis Abreu Gomes           | 1667003 | Itapipoca          |
| Maria do Socorro de Assis Braun       | 1857107 | Baturité           |
| Gilvandenys Leite Sales               | 275490  | Fortaleza          |
| Igor de Moraes Paim                   | 1811646 | Umirim             |
| Waltherlan Gadelha de Brito           | 1947440 | Reitoria(Arinter)  |
| Maria Alice Cruz Alencastro           | 1732441 | Reitoria (Progep0  |
| Ana Claudia Uchoa Araujo              | 1544822 | Reitoria (Proen)   |

**Art. 2º** - Revogar as disposições em contrário.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 08/08/2018, às 13:58, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?)



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#) informando o código verificador **0127136** e o código CRC **53FFC21D**.

---

---

**Referência:** Processo nº 23255.006330/2018-50

SEI nº 0127136



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 691/GABR/REITORIA, DE 09 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006312/2018-78,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **FERNANDO ANTÔNIO CARVALHO BARROS JÚNIOR**, Matrícula SIAPE nº 2228308, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período de 26/11/2018 a 07/12/2018 e de 20/05/2019 a 06/06/2019, a titular da Coordenadoria de Serviços Gerais da Reitoria, Código FG-02, **RAQUEL CARNEIRO GURGEL FERNANDES NAVARRO**, Matrícula Siape 2165824, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 09/08/2018, às 14:55, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0129176** e o código CRC **7855B375**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 692/GABR/REITORIA, DE 09 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006196/2018-97,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar **HELLENVIVIAN DE ALCANTARA BARROS**, Matrícula Siape nº 2164640, Pedagoga-Área, integrante do Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período de **17/08 a 31/08/2018**, a titular da Coordenadoria de Acessibilidade e Diversidade Étnico-Racial/Reitoria, Código FG-01, **KELMA DE FREITAS FELIPE**, Matrícula Siape nº 2107287, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 09/08/2018, às 14:55, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0129922** e o código CRC **25E1CB92**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 693/GABR/REITORIA, DE 09 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006167/2018-25,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar o servidor **PÉRICLES ARAUJO SILVA**, Técnico em Contabilidade, Matrícula Siape nº 1326589, integrante do Quadro Permanente deste Instituto Federal, como substituto, no período de **01/08/2018 a 09/08/2018**, da titular da Coordenadoria de Finanças/DGO/PROAP, Código FG-01, **LINDOYA PINHEIRO RODRIGUES**, Matrícula Siape nº 2457333, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 09/08/2018, às 14:54, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0130012** e o código CRC **E553746F**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 694/GABR/REITORIA, DE 09 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005511/2018-69,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Conceder ao servidor **RAFAEL SILVEIRA DA PENHA**, ocupante do cargo de Administrador, matrícula Siape nº 1684920, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, lotado na Pró-Reitoria de Administração e Planejamento/Reitoria, licença para o trato de interesses particulares, no período de 1º de setembro de 2018 a 31 de agosto de 2021, de acordo com o art. 91 da Lei 8.112/90 e suas devidas alterações.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 10/08/2018, às 12:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0130221** e o código CRC **9BCE3D2A**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 695/GABR/REITORIA, DE 10 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23261.009902.2018-73,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Designar **AMANDA SALUSTIANO DOS SANTOS**, Matrícula SIAPE nº 3012237, Assistente em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, *campus* Tauá, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Aquisições do *campus* Juazeiro do Norte, Código FG-02, considerando a dispensa da servidora **FRANCY CLEAN BARBOSA PEREIRA SOBRINHA**, Matrícula SIAPE nº 1957789, mediante Portaria nº 77/GDG/*campus* Juazeiro do Norte, de 31/07/2018 (DOU de 01/08/2018).

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 10/08/2018, às 12:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0131039** e o código CRC **71927FA4**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 696/GABR/REITORIA, DE 10 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta do processo nº 23256.012154.2018-85,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Conceder, a partir de 19 de abril de 2018, à servidora **MARIA HEVELINE BERNARDES VIEIRA**, ocupante do cargo de Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico, matrícula Siape nº 269493, Promoção à Classe Titular, de acordo com o art. 14, § 3º, inciso IV, da Lei Nº 12.772/12, de 28 de dezembro de 2012, (DOU de 31/12/2012), combinado com o art. 3º, § 2º, inciso IV da Portaria MEC Nº 554, de 20 de junho de 2013 (DOU de 21/06/2013), e com a Resolução Nº 06, de 09 de fevereiro de 2015, que aprova a regulamentação de promoção à Classe Titular de Carreira Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 10/08/2018, às 11:57, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0131339** e o código CRC **0069D24E**.

**Referência:** Processo nº 23256.012154.2018-85

SEI nº 0131339



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

**PORTARIA Nº 697/GABR/REITORIA, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.312, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010,

**CONSIDERANDO** o teor da sentença exarada na Ação Ordinária nº 0814367-71.2017.4.05.8100 (6ª Vara Federal - CE) e as orientações constantes no Parecer de Força Executória nº 00092/2018/NUMA-ORD/PFCE/PGF/AGU;

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Nomear "*subjudice*" o candidato abaixo relacionado, aprovado em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 11/GR-IFCE/2016 (DOU 31/08/2016, Seção 3, Pág. 223), homologado pelo Edital nº 19/GR-IFCE/2017, de 23/05/2017 (DOU 24/05/2017, Seção 3, Págs. 47 a 53) e retificado pelo Edital nº 7/GR-IFCE/2018, de 28/05/2018 (DOU 30/05/2018, Seção 3, Pág. 41), no cargo de Técnico em Assuntos Educacionais, da carreira dos Técnicos Administrativos em Educação (Lei nº 11.091/05), Classe E, Padrão 01, Nível de Capacitação I, no Quadro Permanente do IFCE, regido pela Lei nº 8.112/90:

| CARGO                            | CAMPUS  | NOME                        | CÓD. VAGA | ORIGEM LEGAL                                         |
|----------------------------------|---------|-----------------------------|-----------|------------------------------------------------------|
| Técnico em Assuntos Educacionais | Canindé | André Magri Ribeiro de Melo | 985842    | Exoneração de Kricia Helena Barreto (DOU 15/06/2016) |

**Art. 2º** - A posse do nomeado ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme dispõe o parágrafo 1º, do art. 13, da Lei nº 8.112/90.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 13/08/2018, às 10:07, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0132772** e o código CRC **400D7DC9**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 698/GABR/REITORIA, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta dos autos do processo nº 23256.006539.2018-11,

### **RESOLVE:**

**Artigo Único** - Conceder, a partir de 16 de fevereiro de 2018, ao servidor **JOSÉ GLÊDSON DE SOUSA E SILVA**, ocupante do cargo de Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico, matrícula SIAPE nº 1001570, Promoção à Classe Titular, de acordo com o art. 14, § 3º, inciso IV, da Lei Nº 12.772/12, de 28 de dezembro de 2012, (DOU de 31/12/2012), combinado com o art. 3º, § 2º, inciso IV da Portaria MEC Nº 554, de 20 de junho de 2013 (DOU de 21/06/2013) e com a Resolução Nº 06, de 09 de fevereiro de 2015, que aprova a regulamentação de promoção à Classe Titular de Carreira Docente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 13/08/2018, às 10:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0132838** e o código CRC **4FFCCB52**.

**Referência:** Processo nº 23256.006539.2018-11

SEI nº 0132838



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 699/GABR/REITORIA, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o disposto nos arts. 143, 148 e 149 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990 e o que consta do Processo nº 23255.019093.2013-82,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Tornar sem efeito as Portarias nºs 463/GABR/REITORIA e 620/GABR/REITORIA, ambas de 2018.

**Art. 2º** - Designar os servidores abaixo nominados, pertencentes ao Quadro Permanente deste Instituto para, sob a presidência do primeiro, constituírem a Comissão de Processo Administrativo disciplinar com vistas a dar continuidade aos trabalhos de apuração dos fatos de que trata o Processo nº 23255.019093.2013-82 e dos conexos que emergirem no decorrer dos trabalhos iniciados pela Comissão designada pela Portaria nº 798/GR, de 01 de agosto de 2013, prorrogada pela Portaria nº 966/GR, de 02 de outubro de 2013; reconduzida pela Portaria nº 128/GR, de 06 de fevereiro de 2014, prorrogada pela Portaria nº 395/GR, de 05 de maio de 2014; reconduzida pela Portaria nº 734/GR, de 15 de julho de 2014 e prorrogada pela Portaria nº 998/GR, de 17 de setembro de 2014.

| <b>Servidor</b>              | <b>Matrícula<br/>Siape</b> | <b>Cargo</b>                                 |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|
| Danilo Nobre<br>Oliveira     | 2636743                    | Professor Ens. Básico Tecn.<br>Tenconológico |
| Roger Cajazeiras<br>Silveira | 1347463                    | Professor Ens. Básico Tecn.<br>Tenconológico |
| Jose Borges Leal<br>Filho    | 1063556                    | Técnico em Contabilidade                     |

**Art. 3º** - Determinar o prazo de 60 (sessenta) dias para a conclusão dos trabalhos e apresentação do relatório conclusivo, de acordo com o art. 152 da Lei nº 8.112/90.

**Art. 4º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor, na data de sua publicação, no Boletim de Serviço do IFCE.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 11:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0133131** e o código CRC **D38C332A**.

**Referência:** Processo nº 23255.019093.2013-82

SEI nº 0133131





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 700/GABR/REITORIA, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23255.005761/2018-07,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Prorrogar, até o dia 30 de novembro de 2018, o período de atuação da servidora **ANNARA CRISTINA OLIVEIRA SANTOS**, Matrícula Siape nº 2234578, pertencente ao quadro permanente do IFCE, *campus* Avançado de Guaramiranga, como titular da função gratificada inerente à Coordenadoria de Licitações Compartilhadas e Sistêmicas/PROAP/REITORIA, Cód. FG-04. designada mediante a Portaria nº 923/GR, de 18/08/2018 (DOU de 19/09/2017).

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 13/08/2018, às 14:16, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0133325** e o código CRC **0E4BC9CE**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**PORTARIA Nº 701/GABR/REITORIA, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR EM EXERCÍCIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso das atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do Processo nº 23266.010410/2018-81,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Exonerar, a pedido, a partir de 15 de agosto de 2018, o servidor **NATHAN SOMBRA EVANGELISTA**, matrícula SIAPE nº 2411127, do cargo Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, do Quadro de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Iguatu, código da vaga nº 949025, por motivo de desistência do Estágio Probatório, com fundamento nos artigos 29, 33 e 34 da Lei nº 8.112/90 e na Súmula da Advocacia Geral da União nº 16 de 19 de junho de 2002.

**Art. 2º** - Declarar vago o referido cargo.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 14/08/2018, às 14:41, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0134256** e o código CRC **55590400**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 702/GABR/REITORIA, DE 14 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR EM EXERCÍCIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005084/2018-19,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar, conforme o quadro abaixo, a Comissão Permanente de Pessoal Docente - CPPD local do IFCE *campus* Maranguape:

| SERVIDOR                         | SIAPÉ   | FUNÇÃO                   |
|----------------------------------|---------|--------------------------|
| Helton Bezerra Moreira           | 2664269 | Titular<br>(Coordenador) |
| Carlos de Abreu Rogerio da Silva | 1793969 | Titular<br>(Secretário)  |
| Henrique Blanco da Silva         | 1055145 | Titular                  |
| Nourival Ferreira dos Santos     | 1841757 | Suplente                 |
| Joselito Brilhante Silva         | 1197473 | Suplente                 |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 14/08/2018, às 14:39, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0135097** e o código CRC **8F760C28**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 703/GABR/REITORIA, DE 14 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR EM EXERCÍCIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23255.003234/2018-50,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Comunicar a atual localização da sede, assim como o CPNJ do *campus* Aracati do IFCE, conforme consta no quadro abaixo:

| CAMPUS  | ENDEREÇO SEDE                                                                       | CNPJ                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Aracati | Rodovia CE-040 / km 137,1, SN -<br>Bairro: Aeroporto CEP 62.800-000 -<br>Aracati/CE | 10.744.098/0021-<br>99 |

**Art. 2º** - Revoga-se as disposições em contrário.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 14/08/2018, às 14:38, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0135178** e o código CRC **061423C2**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 704/GABR/REITORIA, DE 14 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23484.011097.2018-23,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar concedido Abono de Permanência, a partir de 30 de junho de 2018, à servidora **MARIA DO SOCORRO DE ASSIS BRAUN**, ocupante do cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe D, nível 304, matrícula Siape nº 1857107, em conformidade com o art. 40, § 1º, inciso III, alínea "a" da Constituição Federal, com redação dada pela Emenda Constitucional nº 41/03.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:05, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0136038** e o código CRC **9F775B9E**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 705/GABR/REITORIA, DE 16 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23262.009859.2018-36,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar concedido Abono de Permanência, a partir de 05 de abril de 2017, ao servidor **RAIMUNDO LEANDRO NETO**, ocupante do cargo de Professor de ensino básico, técnico e tecnológico, Classe D, Nível 501, matrícula Siape nº 1288507, em conformidade com o art. 40, § 1º, inciso III, alínea "A" da Constituição Federal de 1988, com redação dada pela emenda constitucional nº 41/03.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:11, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137663** e o código CRC **B0F3C4DB**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 706/GABR/REITORIA, DE 16 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23487.010573/2018-69,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Interromper, no dia **16/08/2018**, por necessidade do serviço, conforme o art. 80 da Lei 8.112/90, as férias do servidor **IZAMARO DE ARAUJO**, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula Siape nº 1811913, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto/campus Jaguaribe.

**Art. 2º** - Estabelecer que o novo período de férias seja no dia **31/08/2018**.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:04, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137676** e o código CRC **E8F42884**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**PORTARIA Nº 707/GABR/REITORIA, DE 16 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23822.009592/2018-94,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Excluir da **Portaria Nº 159/GR, de 17/02/2017**, que designa os titulares e respectivos substitutos de Ordenadores de Despesas e Gestores Financeiros, o servidor **JOSÉ HUMBERTO FACUNDO DE ARAUJO**, matrícula Siape nº. 1167935 e CPF 164.548.633-87, como ordenador de despesas substituto do *campus* Boa Viagem.

**Art. 2º**. Incluir, em substituição, na mesma portaria, o servidor **RICARDO RODRIGUES DE ANDRADE**, Matrícula Siape: 1960016 e CPF 020.198.643-47, como ordenador de despesas substituto do *campus* Boa Viagem.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0138145** e o código CRC **5D9A0BEC**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**PORTARIA Nº 708/GABR/REITORIA, DE 16 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23256.015234/2018-92,

**RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar designado, com amparo no art. 38, da Lei n. 8.112/90, **AGAMENON JOSÉ SILVA GOIS**, Matrícula SIAPE nº 269428, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, como substituto, no período de **02/07 a 21/07/2018**, da titular da Diretoria de Ensino do *campus* Fortaleza, Código CD-03, **MARIA LUCIMAR MARANHÃO LIMA**, Matrícula SIAPE nº 1063591, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:00, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0138758** e o código CRC **3CF2B4F1**.

**Referência:** Processo nº 23256.015234/2018-92

SEI nº 0138758





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 709/GABR/REITORIA, DE 17 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006531/2018-57,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** – Declarar designado o servidor **STENIO WAGNER PEREIRA DE QUEIROZ**, Matrícula Siape nº 1795134, Assistente em Administração, integrante do Quadro Permanente deste Instituto Federal, como substituto, no período de **16/08 a 30/08/2018**, do titular da Diretoria de Desenvolvimento Institucional, Código CD-03, **NATHANIEL CARNEIRO NETO**, Matrícula Siape nº 269570, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 17/08/2018, às 16:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0141166** e o código CRC **61C97978**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Rodovia CE - 292 Km 15 - Bairro Giselia Pinheiro - CEP 63115500 - Crato - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 710/GABR/REITORIA, DE 17 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23265.010212/2018-27,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar concedido Abono Permanência, a partir de 20 de julho de 2018, à servidora **FERNANDA MARIA RAFAEL DE SOUZA**, Contadora, Nível E, Classe IV, Padrão 16, matrícula Siape nº 0054018, de acordo com o art. 6º da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, publicada no Diário Oficial da União de 31 de dezembro de 2003.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 17/08/2018, às 16:00, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0141256** e o código CRC **92F51CB9**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Rodovia CE - 292 Km 15 - Bairro Giselia Pinheiro - CEP 63115500 - Crato - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 711/GABR/REITORIA, DE 17 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23265.010211.2018-82,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar concedido Abono Permanência, a partir de 13 de agosto de 2018, ao servidor **FRANCISCO JOSÉ NAZARIO**, Mestre de Edificações e Infraestrutura, Nível D, Classe IV, Padrão 16, Matrícula nº 0047261, de acordo com o Art. 6º da Emenda Constitucional nº 41, de 19 de dezembro de 2003, publicada no Diário Oficial da União de 31 de dezembro de 2003.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 17/08/2018, às 15:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0141486** e o código CRC **90204961**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 712/GABR/REITORIA, DE 17 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23256.015702/2018-29,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Conceder aposentadoria voluntária integral, nos termos do art. 6º, da EC nº 41/03, de 19/12/2003 (DOU de 31/12/2003) combinado com o parágrafo 5º do art. 40 da Constituição Federal, com redação dada pela EC nº 41/2003, a **FRANCISCO REGIS RIBEIRO FELIX**, no cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe "D", Nível 404, matrícula Siape nº 0269481, código da vaga nº 207685, jornada de trabalho de Dedicação Exclusiva, título de Mestre, do Quadro Permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Fortaleza, com:

- Proventos correspondentes à mesma Classe e Nível;
- 11 (onze) anuênios (art. 244 da Lei nº 8.112/90);
- RT- Retribuição por Titulação (RSC III) art. 18 da Lei nº 12.772/12.

**Art. 2º** - Declarar vago, em decorrência, o cargo acima mencionado.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 17/08/2018, às 16:37, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0141650** e o código CRC **F5131D82**.

---

---

**Referência:** Processo nº 23256.015702/2018-29

SEI nº 0141650



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 713/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23483.011153/2018-30.

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Dispensar, a partir de 30 de setembro de 2018 o servidor **FILIPHE ÁTHILA BEZERRA SÁ**, Matrícula Siape nº 1954469, Técnico em Audiovisual, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, da função gratificada, como titular da Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio do *campus* Aracati, Código FG-02, para a qual fora designado mediante a Portaria nº 463/GR, de 13/06/2016 (DOU de 16/06/2016).

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 20/08/2018, às 15:55, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142692** e o código CRC **0403DABE**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 714/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006560/2018-19,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Instituir, conforme o quadro abaixo, a Comissão responsável pelo Núcleo de Educação a Distância do *campus* Maranguape:

| MEMBRO                                       | FUNÇÃO          | MAT. SIAPE |
|----------------------------------------------|-----------------|------------|
| Haulison Rener de Souza Lima<br>(Presidente) | Coordenação DAP | 1895257    |
| Manoel Bezerra de Barros Junioir             | Gabinete        | 2230004    |
| Rafael Cajazeiras Macambira                  | TI              | 2230131    |
| Mateus Pereira de Sousa                      | Comunicação     | 1954917    |
| Jonatas Davi Lima                            | CTP             | 2163735    |
| Jessyca Almeida Bessa                        | Professora      | 1146579    |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 16:02, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143195** e o código CRC **FB676B92**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 715/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23255.006552/2018-72,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Designar o servidor **HAULISON RENER DE SOUZA LIMA**, Administrador, Matrícula SIAPE nº 1895257, integrante do Quadro Permanente deste Instituto Federal, como substituto do Diretor Geral d o *Campus* Maranguape, Código CD-02, **ROBSON DA SILVA SIQUEIRA**, Matrícula SIAPE nº 1547540, durante os seus impedimentos legais, eventuais e temporários.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:04, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143278** e o código CRC **D3083FF1**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 716/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006502/2018-95,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar a delegação que representará o IFCE nos Jogos dos Institutos Federais - Etapa Nordeste - 2018, que ocorrerá em Natal-RN:

| NOME                           | SIAPE   | CAMPUS            | FUNÇÃO                              |
|--------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------------|
| KLEBER AUGUSTO RIBEIRO         | 1851265 | REITORIA          | CHEFE DE DELEGAÇÃO                  |
| ANA CAROLINA CABRAL CRISTINO   | 1953737 | REITORIA          | SUB- CHEFE DA DELEGAÇÃO E PSICÓLOGA |
| MARIA RACHEL VIEIRA BOAVENTURA | 1014013 | ARACATI           | MÉDICA                              |
| AGNES CAROLINE PINTO           | 1679143 | MARACANAÚ         | ENFERMEIRA                          |
| QUEZIA MELO MARTINS            | 3003333 | ARACATI           | TÉCNICA EM ENFERMAGEM               |
| TUYRA FRANCISCA CASTRO E SILVA | 2417521 | FORTALEZA         | FISIOTERAPEUTA                      |
| EMERSON MELO DE FREITAS        | 1003077 | SOBRAL            | TÉCNICO DE ATLETISMO                |
| CLAUTISTONY PEREIRA DO CARMO   | 1228899 | FORTALEZA         | TÉCNICO DE BASQUETE MASCULINO       |
| FERNANDO MICHAEL PEREIRA NOBRE | 2124486 | TAUÁ              | TÉCNICO DE BASQUETE FEMININO        |
| MARCELO ALENCAR LEITE          | 2124490 | LIMOEIRO DO NORTE | TÉCNICO DE FUTEBOL DE CAMPO         |
| FERNANDO EUGÊNIO LOPES DE MELO | 1167921 | CEDRO             | AUX. TÉCNICO DE FUTEBOL DE CAMPO    |
| PAULINO PINHEIRO GAIA          | 1796907 | QUIXADÁ           | TÉCNICO DE FUTSAL FEMININO          |
| EMMANUEL ALVES CARNEIRO        | 1824982 | FORTALEZA         | AUX. TÉCNICO DE FUTSAL MASCULINO    |

|                                  |         |                   |                               |
|----------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------|
| ALEX HOLANDA DOURADO             | 0269433 | FORTALEZA         | TÉCNICO DE HANDEBOL MASCULINO |
| MARCOS JOSÉ PEREIRA              | 3596795 | CRATEÚS           | TÉCNICO DE HANDEBOL FEMININO  |
| SÁVIO MIRELLY SILVEIRA SANTOS    | 2726235 | LIMOEIRO DO NORTE | TÉCNICO DE JUDÔ               |
| ANTONIO ULISSES SOUSA JUNIOR     | 1758934 | FORTALEZA         | TÉCNICO DE NATAÇÃO            |
| MAGNA LEILANE DA SILVA           | 2407760 | CANINDÉ           | TÉCNICA DE TÊNIS DE MESA      |
| CESAR AUGUSTO BARROSO DE ANDRADE | 3042627 | UMIRIM            | TÉCNICO DE VOLEI DE PRAIA     |
| VALMIR ARRUDA DE SOUSA NETO      | 2408078 | CANINDÉ           | TÉCNICO DE VOLEIBOL FEMININO  |
| RUBENS CÉSAR LUCENA DA CUNHA     | 1464175 | JUAZEIRO DO NORTE | TÉCNICO DE VOLEIBOL MASCULINO |
| ODIJAS DE PINHO ELLERY           | 2129174 | UMIRIM            | TÉCNICO DE XADREZ             |

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 20/08/2018, às 16:45, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143548** e o código CRC **B1CEF771**.

**Referência:** Processo nº 23255.006502/2018-95

SEI nº 0143548



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 717/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23492.010607/2018-46,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Exonerar **MARCO HENRIQUE DE BRITO MUDO**, Matrícula Siape nº 1958406, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, do cargo de direção, como titular do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Ubajara, Código CD-04, para a qual fora nomeado mediante a Portaria nº 404/GR, de 06/05/2014 (DOU de 09/05/14).

**Art. 2º** - Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143737** e o código CRC **4CCB5D49**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 718/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23492.010607/2018-46,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Nomear **JOSE KAERIO FRANCA LOPES**, Matrícula Siape nº 1961014, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, para exercer o cargo de direção, como titular do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Ubajara, Código CD-04, considerando a exoneração do servidor **MARCO HENRIQUE DE BRITO MUDO**, Matrícula Siape nº 1958406, mediante a Portaria nº 718/GABR/REITORIA, de 20/08/2018.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:01, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143739** e o código CRC **3624390C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 719/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23492.010607/2018-46,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Dispensar **JOSE KAERIO FRANCA LOPES**, Matrícula Siape nº 1961014, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, da função gratificada, como titular da Coordenadoria de Aquisições e Contratações do *campus* Ubajara, Código FG-02, para a qual fora designado mediante a Portaria nº 404/GR, de 06/05/2014 (DOU de 09/05/14).

**Art. 2º** - Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:02, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143742** e o código CRC **31DE9FFD**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 720/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23256.010319.2018-94,

### RESOLVE:

**Art.1º** - Designar **PAULO JUNIOR PONTES GONÇALVES**, Matrícula Siape nº 2417318, Assistente em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Aquisições e Contratações do *campus* Ubajara, Código FG-02, considerando a dispensa do servidor **JOSE KAERIO FRANCA LOPES**, Matrícula Siape nº 1961014, mediante a Portaria nº 719/GABR/REITORIA, de 20/08/2018.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:02, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143744** e o código CRC **4B1A7787**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 721/GABR/REITORIA, DE 20 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.005904/2018-72,

### RESOLVE:

**Art.1º** - Designar **VERONICA MENDES FROTA GOMES**, Matrícula Siape nº 1901221, Psicóloga, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, *campus* Ubajara, para exercer a função gratificada como Assistente da Procuradoria Federal junto ao IFCE, Código FG-02, considerando a dispensa da servidora **VLADIA DE SOUSA FERREIRA**, matrícula Siape nº 2281119, mediante a Portaria nº 483/GABR/REITORIA, de 15/06/2018 (DOU de 19/06/2018).

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 20/08/2018, às 17:10, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0143918** e o código CRC **C8B17402**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 722/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23256.017027/2018-72,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Dispensar **ANTONIO SIOMARO DE SOUZA**, Matrícula Siape nº 1476298, Assistente em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, da função gratificada, como titular da Coordenação de Administração do Anexo Aldeota do *campus* Fortaleza, Código FG-02, para a qual fora designado mediante a Portaria nº 773/GR, de 26/07/2013 (DOU de 06/08/2013).

**Art. 2º** - Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 21/08/2018, às 12:30, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144674** e o código CRC **D7E5305E**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 723/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23823.008390/2018-15,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Designar **SABRINA OLIVEIRA ROSA DUARTE CAVALCANTE**, Matrícula Siape nº 2108212, Assistente Social, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Sobral, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Assuntos Estudantis do *campus* Horizonte, Código FG-02.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 24/08/2018, às 11:33, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144767** e o código CRC **87C2CCB3**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 724/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23263.010730.2018-61,

### **RESOLVE:**

**Art.1º** - Designar **CRISLA MARIA BESSA MEDEIROS**, Matrícula Siape nº 2165404, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Quixadá, para exercer a função gratificada, como Assistente do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Canindé, Código FG-04.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 10:59, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144815** e o código CRC **06545EEA**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 725/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23263.010730.2018-61,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar **MARIA CRISTIANE SANTOS DA SILVA COSTA**, Matrícula Siape nº 2326426, Auxiliar de Biblioteca, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, *campus* Canindé, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Controle Acadêmico do *campus* Quixadá, Código FG-02.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 11:00, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144819** e o código CRC **63BDEF4D**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 726/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23484.011135/2018-48,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar designada, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, a servidora **KAYCIANE ASSUNÇÃO ALENCAR**, Matrícula SIAPE nº 2326575, Pedagoga, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto/campus Baturité, para, no período **de 16/07 a 29/07/2018**, substituir a titular do Departamento de Ensino, Código CD-04, **GLAUCILENE LIMA MAIA PINHEIRO**, Matrícula Siape 1857144, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 21/08/2018, às 12:23, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144837** e o código CRC **7645344E**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 727/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.001220/2018-00,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Designar **THALES DOS SANTOS PONTE**, Matrícula SIAPE nº 2280637, Assistente em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, para exercer a função gratificada, como titular da Coordenadoria de Administração e Planejamento do *campus* Guaramiranga, Código FG-02.

**Art. 2º** - Estabelecer que a presente portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 21/08/2018, às 12:33, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0145027** e o código CRC **D85CA5F4**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 728/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta no Processo nº 23260.010671.2018-51,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Conceder limite diferenciado de carga horária à servidora **JOSSEFRANIA VIEIRA MARTINS**, SIAPE Nº 1921621, lotada no *campus* de Limoeiro do Norte, de acordo com a Portaria da SETEC nº 17, de 11/05/2016 (DOU de 13/05/2016), e com a Resolução do CONSUP nº 39, de 22/08/2016.

**Art. 2º** - A servidora **JOSSEFRANIA VIEIRA MARTINS** ficará, até o dia 02/09/2019, com o horário enquadrado na distribuição da carga horária de 20 horas, conforme anexo II da Resolução do CONSUP nº 39, de 22/08/2016.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 13:51, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0145962** e o código CRC **12F561EB**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 729/GABR/REITORIA, DE 21 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta no Processo nº 23255.006411/2018-50,

### RESOLVE:

**Artigo único-** Designar, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **FERNANDO ANTÔNIO CARVALHO BARROS JÚNIOR**, Matrícula SIAPE nº 2228308, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para, no período **de 23/08 a 31/08/2018**, substituir a titular da Coordenadoria de Patrimônio, Código FG-02, **TARCIANA PACIFICO TEIXEIRA**, Matrícula SIAPE nº 2281130, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 21/08/2018, às 18:16, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0146056** e o código CRC **D25B3742**.

**Referência:** Processo nº 23255.006411/2018-50

SEI nº 0146056





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 730/GABR/REITORIA, DE 22 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo Judicial nº 0810445-22.2017.4.05.8100 e o Parecer nº 00070/2018/GAB-PF/IFCE/PF/IFCEARÁ/PGF/AGU;

**CONSIDERANDO** o que estabelece o Decreto nº 7.311/2010 (DOU de 23/09/2010);

**CONSIDERANDO** o que o constante do Processo nº 23255.006727/2018-41 ,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Tornar sem efeito, por não tomar posse no prazo legal, conforme art. 13, § 1º da Lei 8.112/90, a nomeação do candidato abaixo relacionado, ocorrida mediante a Portaria nº 733, de 28/07/2017, publicada no Diário Oficial da União nº 145, de 31/07/2017, seção 2, página 16.

| CARGO                                 | CLASSE | NOME                        |
|---------------------------------------|--------|-----------------------------|
| TÉCNICO DE LABORATÓRIO - ÁREA QUÍMICA | D      | André Luis Lima de Oliveira |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 13:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0147132** e o código CRC **30A34EF3**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 731/GABR/REITORIA, DE 22 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23262.009938/2018-47,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Declarar vago, a partir de 28/08/2018, o cargo de Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Quadro de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* de Cedro, ocupado pelo servidor **ANGELO EMILIAVACA**, matrícula SIAPE nº 2408597, Código de Vaga nº 941309, por motivo de posse em outro cargo inacumulável, nos termos do art. 33, inciso VIII, da Lei nº 8.112/90.

**Art. 2º** - Considerando que o servidor não adquiriu a estabilidade prevista no art. 21 da Lei nº 8.112/90, a presente declaração de vacância não gera direito à recondução estabelecida no art. 29 da mesma Lei.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 13:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0148350** e o código CRC **0C976508**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 732/GABR/REITORIA, DE 22 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o que consta no Processo nº 23822.009574/2018-11,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar designado, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **CÉSAR WAGNER GONÇALVES SIQUEIRA**, Matrícula SIAPE nº 2164678, Pedagogo, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto/*campus* Boa Viagem, para, no período **de 11/07 a 22/07/2018**, substituir o titular do Departamento de Ensino, Código CD-04, **RICARDO RODRIGUES DE ANDRADE**, Matrícula Siape 1960016, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 13:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0148535** e o código CRC **EAC78B79**.

**Referência:** Processo nº 23822.009574/2018-11

SEI nº 0148535



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 733/GABR/REITORIA, DE 23 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23293.011053/2018-41,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar designado, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **IRIS SÉRGIO CHARRY DE MAGALHÃES**, Matrícula Siape nº 2165380, Tecnólogo-formação, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período **de 16 a 28/08/2018**, o Diretor Geral em exercício do *campus* Crateús, Código CD-02, **ANTONIO MARCOS DE SOUSA LIMA**, Matrícula Siape 1941252, em virtude de seu afastamento a fim de participar do processo eleitoral para o cargo de Diretor Geral do *campus* Crateús.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 12:56, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0149220** e o código CRC **D55AC931**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**PORTARIA Nº 734/GABR/REITORIA, DE 23 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso das atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23266.010418/2018-47,

RESOLVE:

**Artigo único** - Conceder, Pensão Vitalícia, a partir de 22/07/2018, a **FRANCISCA EULENE NOBRE RODRIGUES**, na condição de cônjuge do servidor aposentado ANTONIO RODRIGUES DE PINHO, Cargo de Vigilante, Classe "D", Nível de Capacitação 01, Padrão 12, matrícula Siape nº 47366, do Quadro de Pessoal deste Instituto, com fundamento no art. 215 e inciso I do art. 217 da Lei 8.112/90, com redação dada pela Lei 13.135, de 17/06/2015 (DOU de 18/06/2015) c/c os art.s 2º e 15º da Lei 10.887/2004.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 15:37, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0150520** e o código CRC **0E5B4E62**.

**Referência:** Processo nº 23266.010418/2018-47

SEI nº 0150520



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 735/GABR/REITORIA, DE 23 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do Processo nº 23258.010304.2018-04,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar o servidor **ADRIANO MACEDO DUARTE**, matrícula Siape nº 2231793, Assistente em Administração, integrante do Quadro Permanente deste Instituto Federal, como substituto, no período de **27/08/2018 a 20/09/2018**, da titular do Departamento de Administração e Planejamento do *campus* Crateús, Código CD-04, **FRANCISCA LIONELLE DE LAVOR ALVES**, matrícula Siape nº 1891316, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 23/08/2018, às 16:02, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0151009** e o código CRC **964E7D58**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 736/GABR/REITORIA, DE 24 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do Processo nº 23255.006807/2018-05,

### **RESOLVE:**

**Artigo único-** Designar, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, o servidor **RICARDO CASTELO BRANCO ANDRADE E SILVA**, Matrícula Siape nº 3000860, Revisor de Textos, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período **de 23/08 a 16/09/2018**, a titular da Secretaria do Gabinete da Reitoria, Código FG-01, **JORDANNA BHENNA RODRIGUES BOTELHO**, Matrícula Siape nº 1794605, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 08:51, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0152693** e o código CRC **1C30C534**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 737/GABR/REITORIA, DE 24 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006806/2018-52,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Constituir a Comissão incumbida de elaborar o Plano Pedagógico do Curso Técnico Integrado Integral de Informática, a ser ofertado pelo *campus* Maranguape, conforme quadro abaixo:

| MEMBRO                                             | SIAPE   | FUNÇÃO     |
|----------------------------------------------------|---------|------------|
| Jessyca Almeida Bessa                              | 1146579 | Presidente |
| Herbert de Oliveira Rodrigues                      | 1975798 | Membro     |
| Francisco Marks da Cruz                            | 1750478 | Membro     |
| Maria Miriam Carneiro Brasil de Mattos Constantino | 1081245 | Membro     |
| Maria Meire Lucio Matos                            | 2134504 | Membro     |
| Jonatas Davi Lima                                  | 2163735 | Membro     |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 09:12, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0152736** e o código CRC **85F4096D**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 738/GABR/REITORIA, DE 27 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006853/2018-04,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Designar, conforme o quadro abaixo, a Comissão Permanente, responsável pela elaboração do Regulamento de Outorga da Medalha de Mérito Educacional, bem como proceder, no âmbito do IFCE, à análise de processos de indicação à supracitada comenda:

| MEMBRO                                                   | SIAPE   | SETOR    |
|----------------------------------------------------------|---------|----------|
| Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq <b>(PRESIDENTE)</b> | 269679  | PROEXT   |
| Ana Caroline Cabral Cristino                             | 1953737 | DAE      |
| Antônio Wendell de Oliveira Rodrigues                    | 1300067 | PRPI     |
| Etelvina Maria Marques Moreira                           | 269715  | PROEN    |
| Heloísa Helena Medeiros da Fonseca                       | 2690698 | PROAP    |
| Ricardo Castelo Branco Andrade e Silva                   | 3000860 | GABINETE |
| Samara Tauil Vitorino                                    | 269689  | PROGEP   |

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 27/08/2018, às 10:49, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0153998** e o código CRC **E488E63B**.



---

---

**Referência:** Processo nº 23255.006853/2018-04

SEI nº 0153998



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 739/GABR/REITORIA, DE 27 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.000183/2018-12,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Retificar a **Portaria nº 40/GABR/REITORIA, de 22/01/2018** (DOU nº 17, de 24/01/2018, Seção 2, Pág. 19) que trata da concessão de aposentadoria ao servidor JOSÉ LOURENÇO SANTOS AQUINO, matrícula Siape: 1001574, de forma que:

**Onde se lê:** "... Classe "DV", Nível 01, Matrícula nº 1001574, Código da Vaga nº 207992, com Dedicção Exclusiva, título de Doutor ...";

**Leia-se:** "... Classe "Titular", Nível 01, Matrícula nº 1001574, Código da Vaga nº 207992, com Dedicção Exclusiva, título de Doutor...".



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 08:51, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0154864** e o código CRC **DEB05B6F**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## PORTARIA Nº 740/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do processo nº 23264.011369.2018-80,

### RESOLVE:

**Artigo único** - Declarar vago, a partir de 27/08/2018, o cargo de Contador, pertencente ao Quadro de Pessoal do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Itapipoca, ocupado pelo servidor **BRUNO DINIZ DA SILVA**, matrícula SIAPE nº 1019228, Código de Vaga nº 225306, por motivo de posse em outro cargo inacumulável, nos termos do art. 33, inciso VIII, da Lei nº 8.112/90.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 09:12, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0156163** e o código CRC **FD93C00A**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 741/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do Processo nº 23265.010190/2018-03,

### **RESOLVE:**

**Artigo único-** Declarar designada, com amparo no art. 38, da Lei 8.112/90, a servidora **ELISANGELA FERREIRA FLORO**, Matrícula Siape nº 2675704, Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, como substituta, no período **de 13/08 a 27/10/2018**, da titular da Diretoria de Ensino do *campus* Crato, Código CD-03, **FRANCISETE PEREIRA FERNANDES**, Matrícula Siape nº 1895932, em virtude de seu afastamento para usufruto de Licença Capacitação.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 10:05, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0156489** e o código CRC **D342D0D2**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 742/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do Processo nº 23255.006779/2018-18,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar designado o servidor **FERNANDO ANTONIO CARVALHO BARROS JUNIOR**, matrícula Siape nº 2228308, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto, para substituir, no período de **17/08/2018 a 26/08/2018**, o Coordenador de Almoxarifado da Reitoria, Código FG-02, **NACILIO FERNANDES DO CARMO**, matrícula Siape nº 1957792, em virtude de seu afastamento para usufruto de férias.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 15:47, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0157885** e o código CRC **CC45DA8D**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 743/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei nº 11.892/2008 e pelo Decreto MEC de 30 de janeiro de 2017 (DOU 31/01/2017);

**CONSIDERANDO** o que estabelece o Ofício Circular nº 01/2009/GAB/SETEC/MEC, de 09/01/2009;

**CONSIDERANDO** o disposto nos artigos 11 a 14 da Lei nº 9.784, de 29/01/1999,

**CONSIDERANDO**, ainda, o que o constante do Processo nº 23255.006835/2018-14,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Revogar a Portaria nº 335/GR, de 03/05/2016.

**Art. 2º** - Delegar competência ao Pró-reitor de Administração do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) **vedada a subdelegação**, para, respeitados os dispositivos legais e regulamentares, empreender, no âmbito de competência da Reitoria, os atos e procedimentos administrativos a seguir enumerados, sem prejuízo de suas atribuições:

I - instruir os processos administrativos relativos à celebração de acordos, convênios e/ou contratos entre esta Instituição e outras entidades nacionais, assinando-os e encaminhando-os à Procuradoria Federal, nesta Instituição, para análise e parecer;

II - assinar os ajustes celebrados, constantes do item I, após a apreciação dos termos dispostos nos pareceres da Procuradoria Federal, expedindo ofícios e comunicações internas, relativos aos mesmos;

III - propor o arquivamento de processos, mencionados no item I, quando sugerido o indeferimento pela Procuradoria;

IV - encaminhar ao Diário Oficial da União, para publicação, os extratos dos ajustes firmados, apontados no item I;

V - aplicar aos contratados, pela eventual inexecução, total ou parcial, do contrato, as penalidades de **advertência, multa e suspensão temporária** de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 2 (dois) anos, previstas no art. 87, incisos I, II e III, da Lei nº 8.666, de 21/06/1993;

VI - constituir comissões administrativas para:

a) atuarem em inventários físico e financeiro, avaliação e alienação de bens e materiais permanentes ou de consumo;

b) atuarem em processos licitatórios, para aquisição de materiais e execução de obras e serviços, nos termos das Leis nºs 8.666, de 21/06/1993, e 10.520, de 17/07/2002, dos Decretos nºs 3.555, de 08/08/2000, e 5.450, de 31/05/2005, e dispositivos legais pertinentes;

c) atuarem em grupos de trabalho visando à elaboração de normas e procedimentos a serem adotados no âmbito da PROAP e das Diretorias e Departamento de Administração e Planejamento dos *campi* que compõem a rede IFCE;

VII - designar pregoeiro e equipe de apoio, para atuarem em processos licitatórios, objetivando a aquisição de materiais e a execução de obras e serviços, nos termos das Leis nºs 8.666, de 21/06/1993, e 10.520, de 17/07/2002, dos Decretos nºs 3.555, de 08/08/2000, e 5.450, de 31/05/2005, e demais legislações pertinentes;

VIII - designar fiscal ou comissão de fiscalização para acompanhar a execução dos contratos administrativos referentes a obras e serviços, nos termos da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, do Decreto nº 2.271, de 07/07/1997, da Instrução Normativa MARE nº 18, de 22/12/1997 e NOTA TÉCNICA nº 01/2012 - DIRAD/PROAD/IFCE;

IX - autorizar licitações para aquisição de materiais e execução de obras e serviços, nas modalidades previstas nas Leis nºs 8.666, de 21/06/1993, e 10.520, de 17/07/2002, e nos Decretos nºs 3.555, de 08/08/2000, e 5.450, de 31/05/2005, e homologar as licitações autorizadas;

X - autorizar os procedimentos de dispensa e inexigibilidade de licitação, nos termos do art. 26 da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, e homologá-los;

XI - prover os *campi*, que ainda não têm Unidade Gestora, de suprimento de fundos para servidores, aprovando ou não a respectiva prestação de contas, concedendo-lhes inclusive diárias e passagens;

XII - autorizar a alienação de bens móveis, considerados ociosos, antieconômicos e inservíveis, observada a legislação pertinente;

XIII - designar fiscal ou comissão de fiscalização para acompanhar a execução de convênios, acordos de cooperação e ajustes de natureza congêneres, nos termos da Lei nº 8.666, de 21/06/1993 e NOTA TÉCNICA Nº01/2012 -DIRAD/PROAP/IFCE;

**Art. 3º** - Arrogar-se o direito de, sempre que julgar necessário, assumir a prática dos atos previstos nesta Portaria, sem prejuízo da delegação de competência, ora estabelecida.

**Art. 4º** - Nos atos que praticar, em decorrência da competência ora delegada, o Pró-reitor de Administração deverá mencionar esta Portaria.

**Art. 5º** - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.



## PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 16:04, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0158059** e o código CRC **85E6A89D**.

**Referência:** Processo nº 23255.006835/2018-14

SEI nº 0158059



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 744/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.311, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010;

**CONSIDERANDO**, ainda, o constante dos autos do Processo nº 23255.006933/2018-51,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Nomear o candidato abaixo relacionado, aprovado em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 142/2016, de 13/06/2016 (DOU Nº 112, de 14/06/2016, seção 3, páginas 52 a 56), promovido pela Universidade Federal do Ceará, homologado pelo Edital nº 213/2016, de 31/08/2016 (DOU Nº 169, de 01/09/2016, seção 3, página 73), prorrogado pelo Edital nº 121/2017, de 09/08/2017 (DOU Nº 154, de 11/08/2017, seção 3, página 71), no respectivo cargo da Carreira de Técnico Administrativo em Educação (Lei nº 11.091/2005), no Padrão 01, Nível de Capacitação I, na Classe correspondente, no Quadro Permanente do IFCE, regido pela Lei nº 8.112/90:

| CARGO                               | CAMPUS             | NOME                               | CÓD. VAGA | ORIGEM LEGAL                                  |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Técnico de Tecnologia da Informação | Tabuleiro do Norte | Francisco Ferreira da Silva Junior | 968293    | Lei nº 12.677, de 25/06/2012 (DOU 26/06/2012) |

**Art. 2º** - A posse do nomeado ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme parágrafo 1º, do art. 13, da Lei nº 8.112/90.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 16:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0158089** e o código CRC **B9E28B10**.

---

**Referência:** Processo nº 23255.006933/2018-51

SEI nº 0158089



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 745/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.311, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010;

**CONSIDERANDO**, ainda, o constante dos autos do Processo nº 23255.006933/2018-51,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Nomear os candidatos abaixo relacionados, aprovados em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 143/2016, de 13/06/2016 (DOU Nº 112, de 14/06/2016, seção 3, páginas 56 a 59), da Universidade Federal do Ceará, homologado pelos Editais nº 252/2016 e nº 254/2016, de 30/09/2016 (DOU Nº 190, de 03/10/2016, seção 3, página 50), prorrogado pelo Edital nº 122/2017, de 09/08/2017 (DOU Nº 154, de 11/08/2017, seção 3, páginas 71-72), nos respectivos cargos da Carreira de Técnicos Administrativos em Educação (Lei nº 11.091/2005), no Padrão 01, Nível de Capacitação I, na Classe correspondente, no Quadro Permanente do IFCE, regidos pela Lei nº 8.112/90:

| <b>CARGO</b>                                   | <b>CAMPUS</b> | <b>NOME</b>                        | <b>CÓD. VAGA</b> | <b>ORIGEM LEGAL</b>                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------|------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Técnico de Laboratório/<br>Mecânica Industrial | Cedro         | Antonio de Padua<br>Teixeira Filho | 833603           | Posse em outro cargo<br>inacumulável de<br>Raquel Macedo<br>Dantas Coelho<br>(DOU 03/01/2014) |
| Técnico de Laboratório/<br>Manejo de Solos     | Sobral        | Dimitri Matos Silva                | 221510           | Exoneração de<br>Edvana dos Santos<br>Ferreira (DOU<br>11/10/2002)                            |

**Art. 2º** - A posse dos nomeados ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme parágrafo 1º, do art. 13, da Lei nº 8.112/90.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 16:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_93



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0158105** e o código CRC **E3AA9DC3**.

---

**Referência:** Processo nº 23255.006933/2018-51

SEI nº 0158105



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 746/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.311, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010;

**CONSIDERANDO**, ainda, o constante dos autos do Processo nº 23255.006933/2018-51,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Nomear o candidato abaixo relacionado, aprovado em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 129/2017, de 17/08/2017 (DOU Nº 160, de 21/08/2017, seção 3, páginas 53 a 56), promovido pela Universidade Federal do Ceará, homologado pelo Edital nº 52/2018, de 02/02/2018 (DOU Nº 26, de 06/02/2018, seção 3, página 45), no respectivo cargo da Carreira de Técnico Administrativo em Educação (Lei nº 11.091/2005), no Padrão 01, Nível de Capacitação I, na Classe correspondente, no Quadro Permanente do IFCE, regido pela Lei nº 8.112/90:

| CARGO      | CAMPUS  | NOME                  | CÓD. VAGA | ORIGEM LEGAL                                  |
|------------|---------|-----------------------|-----------|-----------------------------------------------|
| Jornalista | Crateús | Felipe Lima Rodrigues | 982261    | Lei nº 12.677, de 25/06/2012 (DOU 26/06/2012) |

**Art. 2º** - A posse do nomeado ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme parágrafo 1º, do art. 13, da Lei nº 8.112/90.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 16:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_95



código verificador **0158120** e o código CRC **78768A66**.

---

---

**Referência:** Processo nº 23255.006933/2018-51

SEI nº 0158120



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 747/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.311, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010;

**CONSIDERANDO**, ainda, o constante dos autos do Processo nº 23255.006933/2018-51,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Nomear a candidata abaixo relacionada, aprovada em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 131/2017, de 17/08/2017 (DOU Nº 160, de 21/08/2017, seção 3, páginas 56 a 60), promovido pela Universidade Federal do Ceará, homologado pelo Edital nº 17/2018, de 15/01/2018 (DOU Nº 13, de 18/01/2018, seção 3, página 39), no respectivo cargo da Carreira de Técnico Administrativo em Educação (Lei nº 11.091/2005), no Padrão 01, Nível de Capacitação I, na Classe correspondente, no Quadro Permanente do IFCE, regida pela Lei nº 8.112/90:

| CARGO      | CAMPUS  | NOME                                 | CÓD. VAGA | ORIGEM LEGAL                                                     |
|------------|---------|--------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| Odontólogo | Crateús | Jessika Sameque<br>Coelho de Alencar | 207931    | Aposentadoria de<br>Luciene Ribeiro<br>Gaião<br>(DOU 08/09/2017) |

**Art. 2º** - A posse da nomeada ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme parágrafo 1º, do art. 13, da Lei nº 8.112/90.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 16:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site  
[https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?)

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_97





[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#) informando o código verificador **0158187** e o código CRC **BA1CEB88**.

---

---

**Referência:** Processo nº 23255.006933/2018-51

SEI nº 0158187



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **PORTARIA Nº 748/GABR/REITORIA, DE 29 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o disposto no Decreto nº 7.311, publicado no Diário Oficial da União em 23/09/2010;

**CONSIDERANDO**, ainda, o constante dos autos do Processo nº 23255.006933/2018-51,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Nomear o candidato abaixo relacionado, aprovado em Concurso Público de Provas, objeto do Edital nº 130/2017, de 17/08/2017 (DOU Nº 160, de 21/08/2017, seção 3, páginas 63 a 67), promovido pela Universidade Federal do Ceará, homologado pelo Edital nº 31/2018, de 22/01/2018 (DOU Nº 19, de 26/01/2018, seção 3, página 47), no respectivo cargo da Carreira de Técnico Administrativo em Educação (Lei nº 11.091/2005), no Padrão 01, Nível de Capacitação I, na Classe correspondente, no Quadro Permanente do IFCE, regida pela Lei nº 8.112/90:

| <b>CARGO</b>       | <b>CAMPUS</b>      | <b>NOME</b>        | <b>CÓD. VAGA</b> | <b>ORIGEM LEGAL</b>                                                   |
|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Programador Visual | Tabuleiro do Norte | Julio Pio Monteiro | 829617           | Falecimento de Juliana Karina de Lima Santos Moreira (DOU 08/11/2016) |

**Art. 2º** - A posse do nomeado ocorrerá no prazo de até 30 (trinta) dias, contados da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, conforme parágrafo 1º, do art. 13 da Lei nº 8.112/90.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 29/08/2018, às 12:32, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?)

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_99



[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](#) informando o código verificador **0158855** e o código CRC **6E655159**.

---

---

**Referência:** Processo nº 23255.006933/2018-51

SEI nº 0158855



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## PORTARIA Nº 749/GABR/REITORIA, DE 29 DE AGOSTO DE 2018

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23256.013910/2018-93,

### RESOLVE:

**Art. 1º** - Conceder aposentadoria voluntária integral, nos termos do art. 3º, da EC nº 47/2005, de 05/07/2005 (DOU de 06/07/2005) a **DÁRDANO NUNES DE MELO**, no cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Classe "DIV", Nível 04, Matrícula Siape nº 0269462, código da vaga nº 207670, jornada de trabalho de 40 horas em regime de dedicação exclusiva, do Quadro Permanente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - *campus* Fortaleza, com:

- Proventos correspondentes à mesma Classe e Padrão;
- 14 (quatorze) anuênios (Art. 244 da Lei nº 8.112/90);
- RT - Retribuição por Titulação (RSC-III) Art. 18 da Lei nº 12.772/12.

**Art. 2º** - Declarar vago, em decorrência, o Cargo acima mencionado.

### PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 30/08/2018, às 11:48, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0159703** e o código CRC **F3446E19**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**PORTARIA Nº 750/GABR/REITORIA, DE 30 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante nos autos do processo nº 23266.010380/2018-11,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Conceder, Pensão Vitalícia, a partir de 16/07/2018, a **RAIMUNDA LIMA PEREIRA**, na condição de cônjuge do servidor aposentado RAIMUNDO LIMA PEREIRA, Cargo de Vigilante, Classe "D", Nível de Capacitação 01, Padrão 15, matrícula Siape nº 472956, do Quadro de Pessoal deste Instituto, com fundamento no art. 215 e inciso I do art. 217 da Lei 8.112/90, com redação dada pela Lei 13.135, de 17/06/2015 (DOU de 18/06/2015) C/C art. 2º e 15º da Lei 10.887/2004.

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 30/08/2018, às 11:46, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0161444** e o código CRC **3B0F4163**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 751/GABR/REITORIA, DE 31 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006686/2018-93,

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Declarar concedido Isenção de Imposto de Renda à aposentada **MARIA CIRCEA LAGE GENTIL**, matrícula Siape nº 0269515, a partir de 27/08/2018, de acordo com o artigo 6º, inciso XIV, da Lei nº 7.713/88, com redação dada pela Lei nº 11.052/2004, combinado com o artigo 30 da Lei nº 9.250/95.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 31/08/2018, às 09:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0163493** e o código CRC **1EA8F544**.

**Referência:** Processo nº 23255.006686/2018-93

SEI nº 0163493



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 752/GABR/REITORIA, DE 31 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.007065/2018-27,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** – Dispensar **CYBELE NOGUEIRA RODRIGUES**, Matrícula Siape nº 1108851, Psicólogo-Área, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, da função gratificada, como titular da Coordenadoria de Assuntos Estudantis/DAE/Reitoria, Código FG-04, para a qual fora designada mediante a Portaria nº 417/GABR/REITORIA, de 23/05/2018 (DOU de 25/05/2018).

**Art. 2º** – Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 31/08/2018, às 09:07, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0163588** e o código CRC **315DF232**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 753/GABR/REITORIA, DE 31 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23262.010023/2018-84,

### **RESOLVE:**

**Art. 1º** - Dispensar, a pedido, **IRAILMA DE MELO VIEIRA**, matrícula Siape nº 1954079, Auxiliar em Administração, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, da função gratificada de Assistente da Diretoria de Ensino, *campus* Cedro, Código FG-04, para a qual fora designada mediante a Portaria nº 772/GR, de 26/07/2013 (DOU de 26/08/2013).

**Art. 2º** - Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 31/08/2018, às 15:45, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0165122** e o código CRC **5224DAAC**.





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## **PORTARIA Nº 754/GABR/REITORIA, DE 31 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, o uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** a implantação e o funcionamento exitoso do Sistema Eletrônico de Informações na unidade da Reitoria, tornando-o ajustado e apto para aplicação no âmbito de todas as Unidades do IFCE;

**CONSIDERANDO** que a plataforma Sistema Unificado de Administração Pública - SUAP reúne os módulos de gestão patrimonial, de frotas e de almoxarifado que contribuem para a padronização dos procedimentos e na concentração de informações acerca da gestão de frotas, do patrimônio e dos bens de consumo, estando os mesmos aptos para aplicação no âmbito de todas as Unidades do IFCE;

### **RESOLVE:**

**Artigo único** - Determinar o uso exclusivo, a partir de 18 de setembro de 2018, dos módulos SUAP Patrimônio, Frota e Almoxarifado no âmbito do IFCE.

### **PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 31/08/2018, às 15:45, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0165139** e o código CRC **A8AE3733**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

**PORTARIA Nº 755/GABR/REITORIA, DE 31 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo nº 23255.006314/2018-67,

**RESOLVE:**

**Artigo único** - Constituir a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do *campus Maranguape* do IFCE, conforme quadro abaixo:

| NOME                            | MATRÍCULA/CPF  | REPRESENTAÇÃO          |
|---------------------------------|----------------|------------------------|
| Wallerson Pereira Costa Meneses | 2229912        | Técnico-administrativo |
| Joselito Brilhante Silva        | 1197473        | Docente                |
| João Roberto Lima Barbosa       | 20181324000423 | Discente               |
| Juliana Campos Lage             | 877.358.063-53 | Sociedade Civil        |

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMPRA-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 31/08/2018, às 16:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0165484** e o código CRC **D28AE4E3**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

**APOSTILA Nº 5/GABR/REITORIA, DE 28 DE AGOSTO DE 2018**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do Processo Nº 23256.014989/2018-70;

**CONSIDERANDO** a Estrutura Organizacional do *campus* Fortaleza, implementada pela Portaria Nº 692/GR, de 05 de Julho de 2013, e demais alterações;

**CONSIDERANDO**, ainda, o que dispõe o art. 13 do Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE e o inciso VIII, art. 13 do Regimento Geral,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** - Remanejar a **Coordenadoria de Multimeios**, vinculada à Diretoria de Extensão, para a **Diretoria Geral** do *campus* Fortaleza, conforme quadros abaixo:

| <b>CAMPUS FORTALEZA</b>         |                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL</b> |                                                                                   |
| <b>DIRETORIA GERAL</b>          |                                                                                   |
|                                 | <b>CHEFIA DE GABINETE</b>                                                         |
|                                 | Secretaria do Gabinete                                                            |
|                                 | Coordenadoria de Produção de Documentos                                           |
|                                 | Coordenadoria de Eventos                                                          |
|                                 | Coordenadoria de Comunicação Social                                               |
|                                 | Coordenadoria de Reprografia                                                      |
|                                 | <b>Coordenadoria de Multimeios</b>                                                |
|                                 | Coordenadoria de Tecnologia da Informação                                         |
|                                 | Coordenadoria de Suporte a Tecnologia da Informação                               |
|                                 | Coordenadoria de Redes de Computadores                                            |
| <b>DIRETORIA DE EXTENSÃO</b>    |                                                                                   |
|                                 | <b>DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS</b>                                      |
|                                 | Coordenadoria de Incubadora de Empresas                                           |
|                                 | Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio e Avaliação de Egressos                |
|                                 | Assistência da Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio e Avaliação de Egressos |
|                                 | Coordenadoria de Projetos Sociais                                                 |
|                                 | Coordenadoria do Serviço de Saúde                                                 |
|                                 | Coordenadoria de Serviço Social                                                   |
|                                 | Coordenadoria dos Centros de Informação Digital                                   |
|                                 | Coordenadoria de Projetos de Extensão                                             |

**Art. 2º** - Alterar o nome do **Departamento de Ciências e Licenciaturas** para **Departamento de Ciências e Ensino Médio** e vincular  
IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_108

as Coordenadorias de **Licenciatura em Física e Matemática** e a **Coordenadoria da Área de Educação Física** diretamente à **Diretoria de Ensino** do *campus* Fortaleza, conforme o quadro abaixo:

|                                                      |  |  |  |  |                                                 |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------------------|--|--|--|--|
| CAMPUS FORTALEZA                                     |  |  |  |  |                                                 |  |  |  |  |
| ESTRUTURA ORGANIZACIONAL                             |  |  |  |  |                                                 |  |  |  |  |
| DE:                                                  |  |  |  |  | PARA:                                           |  |  |  |  |
| DIRETORIA GERAL                                      |  |  |  |  | DIRETORIA GERAL                                 |  |  |  |  |
| DIRETORIA DE ENSINO                                  |  |  |  |  | DIRETORIA DE ENSINO                             |  |  |  |  |
| Assistente da Diretoria de Ensino                    |  |  |  |  | Assistente da Diretoria de Ensino               |  |  |  |  |
| Secretaria                                           |  |  |  |  | Secretaria                                      |  |  |  |  |
| Coordenadoria Técnico-Pedagógica                     |  |  |  |  | Coordenadoria Técnico-Pedagógica                |  |  |  |  |
| Coordenadoria de Biblioteca                          |  |  |  |  | Coordenadoria de Biblioteca                     |  |  |  |  |
| Coordenadoria de Controle Acadêmico                  |  |  |  |  | Coordenadoria de Controle Acadêmico             |  |  |  |  |
| Coordenadoria do Núcleo de Educação à Distância      |  |  |  |  | Coordenadoria do Núcleo de Educação à Distância |  |  |  |  |
| DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E LICENCIATURAS             |  |  |  |  | Coordenadoria de Licenciatura em Física         |  |  |  |  |
| Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Física     |  |  |  |  | Coordenadoria de Licenciatura em Matemática     |  |  |  |  |
| Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Matemática |  |  |  |  | Coordenadoria da Área de Educação Física        |  |  |  |  |
| Coordenadoria da Área de Educação Física             |  |  |  |  | DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E ENSINO MÉDIO         |  |  |  |  |
| Coordenadoria de Ensino Médio                        |  |  |  |  | Coordenadoria de Ensino Médio                   |  |  |  |  |
| Departamentos (demais áreas)                         |  |  |  |  | Departamentos (demais áreas)                    |  |  |  |  |

**PUBLIQUE-SE, ANOTE-SE E CUMpra-SE.**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 28/08/2018, às 11:45, com fundamento no art. 6º, § 1º, do **Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015**.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0157048** e o código CRC **54F9BD8F**.

**Referência:** Processo nº 23256.014989/2018-70

SEI n° 0157048



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## **EDITAL Nº 11/2018 GABR/REITORIA-IFCE**

### **(SELEÇÃO DE PROFESSOR CONTEUDISTA PARA A UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL NO IFCE)**

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais, torna público que estarão abertas as inscrições para o Processo Seletivo de servidores do IFCE destinado a formar cadastro de reserva de Professor Conteudista para o curso semipresencial de Licenciatura em Matemática, ofertado na modalidade de Educação a Distância, no âmbito da Coordenação Institucional UAB/PROEN/REITORIA e em conformidade com os fomentos advindos da Diretoria de Educação a Distância (DEaD), nos termos das Leis Federais nº 8.405, de 05.01.1992; nº 9.394 de 20.12.1996; nº 11.273, de 06.02.2006; nº 11.502, de 01.07.2007; nº 12.772, de 28.12.2012; nº 13.005, de 15.06.2014; do Decreto nº 5.800, de 08.06.2006, e dos dispositivos normativos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Portaria nº 183, de 21.10.2016, Portaria nº 15, de 23.01.2017, Instrução Normativa nº 2, de 11.04.2017, e mediante normas estabelecidas neste Edital.

#### **1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

A presente seleção será regida por este Edital e executada pela Coordenadoria de Projetos de Capacitação (CPC) da Diretoria de Educação a Distância (DEaD) e pela comissão organizadora constituída por membros dessa diretoria, conforme Portaria nº 11/PROEN/REITORIA, de 11 de junho de 2018.

#### **2. DA TERMINOLOGIA**

Para fins deste Edital, esclarecem-se as seguintes expressões e siglas:

- a) Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA;
- b) Diretoria de Educação a Distância - DEaD;
- c) Educação a Distância (EaD) - modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos (art. 1º do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005);
- d) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará - IFCE;
- e) Ministério da Educação - MEC.
- f) *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* - software livre, de execução e apoio aos diversos processos de ensino e aprendizagem a distância.
- g) Professor Conteudista - profissional que atua em atividades de elaboração de material didático para os cursos e programas implantados no âmbito do Sistema UAB;
- h) Universidade Aberta do Brasil - UAB;

#### **3. DO CRONOGRAMA**

O presente Edital obedecerá ao seguinte cronograma:

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_110

## Quadro 1 - Cronograma da Seleção

|                  |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13/08/18         | Lançamento do Edital                                                                                                                                                                                                   |
| 14/08/18         | Período para impugnação do Edital                                                                                                                                                                                      |
| 15/08 a 26/08/18 | Período para inscrição dos candidatos                                                                                                                                                                                  |
| 27/08 a 31/08/18 | 1ª etapa - Análise dos currículos                                                                                                                                                                                      |
| 04/09/18         | Divulgação do Resultado Parcial da 1ª etapa                                                                                                                                                                            |
| 05/09/18         | Período para interposição de recurso contra o Resultado Parcial da 1ª etapa                                                                                                                                            |
| 11/09/18         | Divulgação do Resultado pós-recurso da 1ª etapa                                                                                                                                                                        |
| 18/09 a 16/10/18 | 2ª etapa - Curso de Professor Conteudista                                                                                                                                                                              |
| 23/10/18         | Divulgação do resultado da 2ª etapa                                                                                                                                                                                    |
| 24/10/18         | Período para interposição de recurso contra o Resultado Parcial da 2ª etapa                                                                                                                                            |
| 26/10/18         | Divulgação do resultado pós-recurso da 2ª etapa                                                                                                                                                                        |
| 30/10/18         | Divulgação do Resultado Final da seleção (via internet) ( <a href="http://www.ifce.edu.br/educacao-a-distancia/apresentacao.html#editais">http://www.ifce.edu.br/educacao-a-distancia/apresentacao.html#editais</a> ). |

## 4. DOS REQUISITOS GERAIS E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

4.1 O candidato poderá se inscrever no Processo de Seleção de que trata este Edital se atender às seguintes exigências:

4.1.1 Ser brasileiro nato ou naturalizado, ou estrangeiro com sua condição de permanência no país em situação regular.

4.1.2 Estar quite com as obrigações eleitorais, apresentando comprovante de comparecimento ou justificativa de ausência nas últimas eleições.

4.1.3 Possuir formação e titulação mínima nas áreas especificadas constantes no item 6 deste Edital.

4.1.4 Professor Conteudista I - ter experiência docente de, no mínimo, 3 (três) anos no nível superior.

4.1.5 Professor Conteudista II - ter formação mínima em nível superior e experiência de 1 (um) ano no magistério, conforme portaria nº 183, de 21 de outubro de 2016, da CAPES.

4.1.6 Por se tratar de cursos ofertados na modalidade a distância, é condição necessária para a inscrição neste certame saber utilizar computadores com sistema operacional Windows e Linux, editor de texto, planilha de cálculo, programa de apresentação de slides, navegadores de internet e correio eletrônico, todos esses recursos em nível médio ou avançado. O candidato responsabiliza-se pelo fornecimento desta informação e sua veracidade preenchendo integralmente a declaração de capacidade técnica e disponibilidade de tempo para a função (ver modelo no anexo I deste Edital).

4.1.7 Dispor de 20 horas semanais a serem trabalhadas a distância e/ou presencialmente, de acordo com a necessidade da coordenação do programa.

4.1.8 Dispor de tempo para gravação de videoaulas no IFCE ou em local a ser determinado pela Coordenação do Curso.

4.1.9 Se servidor do IFCE, cumprir as 20 horas semanais fora da carga horária mínima estipulada por cada departamento ou área de ensino, salvo dispositivo que lhe dê o direito de cumprir uma carga horária menor.

## 5. DAS ATRIBUIÇÕES DO PROFESSOR CONTEUDISTA

5.1 São atribuições do Professor Conteudista:

5.1.1 Cumprir carga horária de 20 (vinte) horas semanais, cuja distribuição ficará sob responsabilidade da Coordenação de Material e Design Educacional (CMDE) da DEaD.

5.1.2 Elaborar textos de autoria própria, formulados de acordo com o template apresentado pela Diretoria de EaD. Cada aula produzida pelo Professor Conteudista é equivalente à carga horária de 10h e deverá conter, no mínimo, 10 e, no máximo, 15 páginas, podendo ultrapassar esse limite

dependendo da ementa e/ou da quantidade de figuras, gráficos, etc. (o fluxo de produção será realizado via *Moodle* por meio de encontros presenciais previamente agendados pela CMDE).

5.1.3 Produzir textos utilizando uma linguagem que expresse diálogo entre o professor e o aluno, ou seja, no formato de conversação.

5.1.4 Elaborar a disciplina de acordo com o Plano de Unidade Didática (PUD). Caso não haja o PUD, o Professor Conteudista deverá elaborá-lo nos padrões da DEaD.

5.1.5 Elaborar de 5 (mínimo) a 10 (máximo) desafios e atividades de reflexão e/ou de aprofundamento por aula.

5.1.6 Acompanhar todas as fases do processo de produção do material, desde a sua concepção até a validação e aprovação do material em sua versão final, tendo capacidade de aceitar e adequar o material de acordo com as sugestões da CMDE.

5.1.7 Participar das capacitações previstas, conforme calendário apresentado, e de reuniões administrativas/pedagógicas durante o período de exercício da atividade.

5.1.8 Assinar o Termo de Concessão Parcial de Direitos Autorais Patrimoniais, cedendo ao IFCE o direito de: i) usar a obra, na modalidade presencial ou a distância e por quaisquer meios de reprodução, divulgação e promoção; ii) promover quantas edições se fizerem necessárias, totais ou parciais, e em qualquer número de exemplares e iii) distribuir a obra, tendo em conta a circulação nacional ou estrangeira, o meio ou material utilizado no armazenamento ou na veiculação da obra.

## 6. DAS VAGAS E DA FORMAÇÃO EXIGIDA

Esta seleção se destina à composição de cadastro de reserva de Professor Conteudista para a UAB no IFCE, conforme quadro a seguir:

**Quadro 2 - Perfil para professor Conteudista**

| <b>CÓDIGO DE INSCRIÇÃO</b> | <b>DISCIPLINA</b>                            | <b>HABILITAÇÃO</b>                                                                                                       | <b>VAGAS</b> |
|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| LM1                        | Informática Aplicada ao ensino de Matemática | Licenciatura ou Bacharelado em Matemática com Pós-graduação em computação, Informática educativa ou Educação a distância | 1            |
| LM2                        | Geometria Espacial e Projetiva               | Licenciatura ou Bacharelado em Matemática com Pós-graduação em Educação ou Matemática                                    | 1            |
| LM3                        | Psicologia da Aprendizagem                   | Graduação em Psicologia com Pós-graduação em Educação ou Licenciatura em Pedagogia com Pós-graduação em Psicologia       | 1            |
| LM4                        | Metodologia do Ensino da Matemática          | Licenciatura ou Bacharelado em Matemática com Pós-graduação em Educação                                                  | 1            |

## 7. DA REMUNERAÇÃO

7.1 A remuneração do Professor Conteudista será realizada por meio de bolsa proveniente da CAPES e repassada pelo IFCE ao profissional colaborador.

7.2 A bolsa tem caráter temporário e seu valor será depositado em uma conta corrente de titularidade do candidato selecionado. O valor está condicionado à elaboração de 20h de conteúdo didático para EaD, entregue sem pendências e validado pela CMDE.

7.3 Para Professor Conteudista I, a remuneração será de R\$ 1.300,00 (hum mil e trezentos reais).

7.4. Para Professor Conteudista II, o valor será de R\$ 1.100,00 (hum mil e cem reais).

## 8. DA INSCRIÇÃO E DOCUMENTAÇÃO



8.1 As inscrições serão realizadas *on-line* por meio de preenchimento do formulário de inscrição acessado pelo *link*:

<https://docs.google.com/forms/d/1JJDXUSI7DHn6V595VWKT0khYT7e4KZPThA-rJWOdvaQ/edit>, que estará disponível até às 17h do último dia de inscrição estabelecido no item 3 deste Edital. Será aceita apenas uma única inscrição por candidato que deverá optar por um código disponível no quadro de vagas do item 6 do presente Edital.

8.2 O IFCE não se responsabilizará por solicitação de inscrição não efetivada por motivos de ordem técnica, falhas de comunicação, congestionamento de linhas de comunicação ou outros fatores que impossibilitem a transferência dos dados no momento da inscrição *on-line* do candidato.

8.3 Após o preenchimento do formulário de inscrição *on-line*, o candidato deverá realizar *upload* de arquivo com a documentação descrita no item 8.4, em um arquivo único no formato PDF, contendo frente e verso (quando houver). Não serão aceitos documentos incompletos e em outro formato diverso do PDF. A inobservância de qualquer uma dessas exigências acarretará a imediata eliminação do candidato.

8.3.1 O candidato será eliminado caso seja constatada a ausência de quaisquer documentos exigidos neste Edital e/ou constatado o preenchimento incorreto dos anexos solicitados.

8.3.2 A documentação enviada em formato digitalizado - **PDF** - somente será aceita até o último dia do prazo de inscrição estipulado no item 3 deste Edital.

8.4 Em caráter obrigatório, o candidato deverá apresentar a documentação a seguir (frente e verso, quando for caso):

8.4.1 Currículo Lattes (plataforma do CNPq) atualizado, sendo vedada sua substituição por um Currículo Vitae. A não apresentação deste documento acarretará na sumária desclassificação do candidato.

8.4.2 Documento de identidade (RG).

8.4.3 Cadastro de Pessoa Física (CPF).

8.4.4 Comprovante de endereço atualizado ou declaração de residência, conforme Lei 7.115, de 29 de agosto de 1983.

8.4.5 No caso do candidato do sexo masculino - certificado de quitação com o serviço militar, exceto aqueles que, até o dia 31 de dezembro, completarem 45 (quarenta e cinco) anos, conforme o estabelecido pelo Decreto nº 57.654, de 20 de janeiro de 1966, com redação modificada pelo Decreto nº 93.670, de 9 de dezembro de 1986.

8.4.6 Título de eleitor com comprovante de votação ou justificativa de ausência no último pleito eleitoral. A declaração de quitação com a justiça eleitoral e declaração de validade do título de eleitor não substituirão a cédula do título eleitoral, sendo obrigatória a sua apresentação em PDF.

8.4.7 Diploma de graduação e última titulação para comprovar o perfil exigido no item 6 deste Edital.

8.4.8 Para Professor Conteudista I - comprovação de experiência docente de, no mínimo, 03 (três) anos no magistério superior, por meio de **declaração** ou **registro de trabalho em carteira profissional** (CTPS) com folha de rosto contendo dados e foto do candidato. A(s) declaração(ões) deverá(ão) vir em papel timbrado da instituição declarante, apresentando o NOME do candidato, a data de início e de finalização do período de docência na instituição, quando for o caso. Serão aceitos, ainda, contracheques que tragam a data de início do efetivo trabalho docente, se o candidato estiver vinculado à instituição emitente do documento. No contracheque, deverá constar a data do mês corrente coincidente com o período da seleção ou, no máximo, do mês anterior a esta. Não serão aceitos, para fins de comprovação de tempo de magistério, atas de nomeação, declarações, termos de posse ou páginas de diários oficiais que não tragam, de maneira clara, as informações exigidas no item acima. Além das condições descritas, não serão aceitas, sob nenhuma hipótese, declaração de monitoria ou estágio de docência, ainda que sejam expedidas por uma Instituição de Ensino Superior.

8.4.9 Para Professor Conteudista II - comprovante de formação em nível superior e experiência docente de, no mínimo, 01 (um) ano. A comprovação de docência deverá ser realizada conforme documentações exigidas para o perfil de Professor Conteudista I. Não serão aceitos para fins de comprovação de



tempo de magistério atas de nomeação, declarações, termos de posse ou páginas de diários oficiais que não tragam, de maneira clara, as informações exigidas no item acima. Além das condições descritas, não serão aceitas, sob nenhuma hipótese, declaração de monitoria ou estágio de docência, ainda que sejam expedidas por uma Instituição de Ensino Superior.

8.4.10 Declaração de capacidade técnica e disponibilidade para a função (modelo disponível no Anexo I deste Edital) devidamente datada e assinada pelo candidato. Este documento é de apresentação obrigatória e sua ausência implicará a sumária eliminação do candidato.

8.4.11 Declaração da chefia imediata (modelo disponível no Anexo II deste Edital), informando a carga horária mínima do servidor, asseverando que ele cumprirá suas 20 horas semanais na DEaD em horário distinto daquele estabelecido pelo IFCE, como ratificação à exigência do item 4.1.10 deste Edital. Este documento é de apresentação obrigatória e sua ausência implicará a sumária eliminação do candidato.

8.4.12 A inscrição será efetivada com o envio em **PDF** dos documentos mencionados no item 8.4 deste Edital. A ausência de qualquer documento implicará a sumária eliminação do candidato.

8.4.13 Os diplomas de graduação ou pós-graduação (*stricto sensu* - mestrado e/ou doutorado) expedidos no exterior, deverão conter o carimbo de revalidação de uma Instituição de Ensino Superior (IES) brasileira, devidamente reconhecida pelo MEC.

## 9. DO PROCESSO DE SELEÇÃO

9.1 A seleção será composta de 2 (duas) etapas (análise de currículos e curso de formação), de caráter **eliminatório e classificatório**.

9.1.1 Primeira etapa - a análise dos currículos inscritos será realizada pela Comissão de Seleção formada por membros da DEaD do IFCE, observando-se a pontuação conforme quadro a seguir:

**Quadro 3 - Tabela de pontuação**

| Item                                                                                  | Titulação/Experiência                                                                                                                                 | Pontos                                                              | Pontuação Máxima |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|
| Formação Acadêmica                                                                    | Especialização                                                                                                                                        | 0,5                                                                 | <b>0,5</b>       |
|                                                                                       | Mestrado                                                                                                                                              | 1,0                                                                 | <b>1,5</b>       |
|                                                                                       | Doutorado                                                                                                                                             | 1,5                                                                 | <b>2,5</b>       |
| Docência                                                                              | Docência no Ensino Presencial                                                                                                                         | 0.5 p/ano<br>(até 5 anos)                                           | <b>2,5</b>       |
|                                                                                       | Docência no Ensino a distância                                                                                                                        | 0.5 p/ano<br>(até 5 anos)                                           | <b>2,5</b>       |
| Publicação na área específica (de acordo com a disciplina selecionada pelo candidato) | Livro com ISBN (publicado nos últimos 5 anos)                                                                                                         | 1,0 por livro (até 4 livros)                                        | <b>4,0</b>       |
|                                                                                       | Capítulo de livro com ISBN, artigo completo publicado em revista científica, periódicos e/ou anais de eventos com ISSN (publicado nos últimos 5 anos) | 0,5 por artigo/capítulo de livro (até 5 artigos/capítulos de livro) | <b>2,5</b>       |
|                                                                                       |                                                                                                                                                       | Total:                                                              | <b>16</b>        |

\* Para efeito de cálculo da pontuação será considerado apenas 1 título para cada nível de formação.

### 9.1.2 Segunda etapa - curso de formação

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_114

9.1.2.1 Serão selecionados para segunda etapa o triplo do número de vagas previstas em cada código no item 6 (seis) do presente Edital.

9.1.2.2 A lista dos candidatos selecionados para o curso de formação para Professor Conteudista estará disponível na página do IFCE, conforme cronograma do item 3.

9.1.2.3 O curso está programado para 4 (quatro) semanas, com 40 h/a a distância e 8 h/a presenciais, essas últimas distribuídas em 2 (dois) encontros a serem definidos e apresentados para os cursistas no início da formação. A divulgação das datas são apenas indicativos prévios dos dias dos referidos encontros, que poderão sofrer modificações de acordo com as necessidades da Diretoria de Educação a Distância.

9.2 O candidato que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em todo o curso, contando tanto a etapa presencial quanto a distância, passará a fazer parte do cadastro de reserva de Professor Conteudista do Programa Universidade Aberta do Brasil no IFCE. Sua vinculação temporária ao Programa será realizada por ordem de classificação obtida neste certame e de acordo com a demanda das disciplinas de cada curso, o que se dará mediante a necessidade de pessoal em sua área de atuação específica. A frequência dos candidatos no curso será calculada através da seguinte fórmula:

$$CF = \frac{\text{Carga horária total do curso}}{\text{Nº de atividades} + \text{Nº de turnos presenciais}}$$

9.3 Em caso de empate, terá preferência, para efeito de desempate e a consequente classificação, o candidato que:

a) em conformidade com o artigo 27, parágrafo único, da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso) tiver idade igual ou superior a sessenta anos, até o último dia de inscrição nesta Seleção, adotando-se a sequência de paridade ano/mês/dia;

b) o candidato que apresentar o maior quantitativo de publicação (livro, capítulo de livro ou artigo científico, conforme critérios apresentados no item 9.1 - tabela de pontuação) na área selecionada no ato da inscrição;

c) persistindo o empate, considerar-se-á o candidato que comprovar maior tempo de experiência no ensino a distância;

d) esgotadas as probabilidades anteriores, se ainda existir empate entre candidatos, terá preferência o candidato com idade mais elevada, adotando-se a sequência ano/mês/dia.

## 10. DO RESULTADO FINAL DA SELEÇÃO

10.1 O resultado será divulgado no endereço eletrônico <https://ifce.edu.br/aceso-rapido/concursos-publicos-para-quem-ja-trabalha-no-ifce>, em caráter parcial, sem a classificação dos candidatos. Após o período de recurso das duas fases, será publicado o resultado final com a relação dos candidatos selecionados, ordenados por classificação. Para a obtenção do resultado final, será utilizada a seguinte fórmula:

$$\frac{NAC + (NCF \times 2)}{3}$$

NAC - Nota de análise de currículo (Peso I)

NCF - Nota do curso de formação (Peso II)

10.2 O processo de convocação será realizado por *e-mail*, em momento oportuno, e o candidato convocado terá até 3 (três) dias úteis para responder à CMDE, informando seu interesse e disponibilidade para assumir a função pretendida. A não manifestação do candidato implicará a sua eliminação do processo seletivo e, por consequente, será cancelado o candidato classificado.

na posição subsequente na relação de aprovados.

## 11. DO RECURSO

11.1 O candidato que desejar interpor recurso contra o resultado parcial, poderá fazê-lo, impreterivelmente, até vinte e quatro horas contadas a partir da divulgação, ou então, quando for o caso, no subsequente dia útil após esta data.

11.2 Para recorrer, o candidato deverá enviar seu recurso no e-mail [conteudista.ead@ifce.edu.br](mailto:conteudista.ead@ifce.edu.br), apresentando os seguintes itens de caráter obrigatório:

**Assunto do e-mail:** recurso Edital UAB/ Professor Conteudista

**Nome completo:**

**Código da disciplina:**

**CPF:**

**Critério a ser reconsiderado:**

**Justificativa para reconsideração** (a ser enviada no corpo do e-mail):

11.3 Serão desconsiderados pela Comissão de Seleção os recursos enviados fora do prazo, aqueles que não estiverem devidamente justificados e fundamentados, os que estiverem com informações incompletas, bem como os encaminhados de forma diferente do estabelecido no item 11.2 deste Edital.

11.4 O recurso será apreciado pela Comissão de Seleção que emitirá decisão fundamentada e a enviará por meio eletrônico ao candidato. Se qualquer recurso for julgado procedente, será emitido novo resultado da seleção, o qual valerá para todos os candidatos, independente de terem recorrido.

11.5 No período de recurso, não serão prestadas nenhuma informação por telefone. Qualquer comunicação com a comissão deverá se dar exclusivamente por meio do e-mail disponibilizado no item 11.2 deste Edital.

11.6 A Comissão de Seleção constitui última instância para recurso, sendo soberana em suas decisões, razão pela qual não caberão recursos adicionais.

## 12. DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

12.1 É garantido o direito a qualquer cidadão solicitar impugnação deste Edital por meio de instrumento devidamente fundamentado, identificando-se e pronunciando-se no período determinado no item 3 deste Edital.

12.2 A impugnação deverá ser realizada por meio eletrônico, via *internet*, com assunto intitulado "Impugnação de Edital - UAB nº (colocar número de edital)" para o e-mail [conteudista.ead@ifce.edu.br](mailto:conteudista.ead@ifce.edu.br).

12.3 Não serão apreciadas as solicitações de impugnação intempestivas e sem a devida fundamentação técnica.

12.4 Os pedidos de impugnação recebidos serão julgados pela Comissão de Seleção deste Edital que emitirá parecer considerando-os deferidos ou indeferidos.

12.5 As respostas às solicitações de impugnação serão disponibilizadas em um único arquivo no Portal Eletrônico do IFCE, item Educação a Distância, subitem Editais e Resultados com o título "Resposta às impugnações - Edital UAB nº (colocar número de edital)", no endereço eletrônico <https://ifce.edu.br/aceso-rapido/concursos-publicos/editais/para-quem-ja-trabalha-no-ifce>, no período determinado no item 3 deste Edital.

12.6 Da decisão sobre mérito de uma possível rejeição ao pedido de impugnação deste Edital não caberá recurso administrativo.

## 13. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

13.1 Não serão aceitas inscrições realizadas fora do prazo estipulado no item 3

deste Edital.

13.2 A realização da inscrição pelo candidato interessado implicará a tácita aceitação das condições estabelecidas neste Edital e das normas vigentes no âmbito do IFCE, inclusive, aquelas de ordem pedagógicas e administrativas, cuja dinâmica poderá ser alterada a qualquer momento, de acordo com as necessidades da DEaD, não podendo o candidato alegar desconhecimento. Quaisquer alterações que porventura ocorram serão divulgadas oportunamente.

13.3 A qualquer tempo, este Edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, por motivo de interesse público, sem que isso implique direito do candidato à indenização de qualquer natureza por parte do IFCE.

13.4 O processo seletivo será válido por 02 (dois) anos, a contar da data da publicação do resultado final, prorrogável por igual período, a critério da instituição.

13.5 O candidato selecionado não poderá acumular bolsa ou quaisquer benefícios de programas federais (FNDE, CAPES, UAB, Médio-Tec), estaduais e municipais, salvo disposição específica em contrário.

13.6 A aprovação no processo seletivo assegurará apenas a expectativa de direito à vinculação temporária à DEaD, compondo um cadastro de reserva. O candidato passará à condição de Professor Conteudista por meio de convocação da CMDE, respeitando a observância das disposições legais que regem esta seleção, da rigorosa ordem de classificação e do prazo de validade do processo seletivo. Essa relação de trabalho não configura, sob nenhuma hipótese, vínculo empregatício com o IFCE.

13.7 A inexistência, parcialidade ou irregularidade nas informações declaradas pelo candidato, constatadas no decorrer do processo, implicará sua sumária eliminação. Caso o IFCE, após o período da seleção, tome conhecimento de algum problema com relação às informações prestadas pelo candidato, poderá desligá-lo imediatamente de suas atribuições na DEaD. O candidato que incorrer nesse expediente poderá responder criminalmente por seus atos, no estrito interesse da administração pública, conforme os rigores da lei.

13.8 O Professor Conteudista poderá ser desligado do Programa a qualquer tempo, por solicitação própria, a critério da CMDE ou por descumprimento das atribuições inerentes à sua função.

13.9 Todas as convocações e os avisos referentes ao Processo de Seleção e aos resultados serão divulgados na página do IFCE, no endereço eletrônico <https://ifce.edu.br/aceso-rapido/concursos-publicos/editais/para-quem-ja-trabalha-no-ifce>. Não haverá nenhuma comunicação individual do resultado das etapas do processo seletivo, cabendo a cada candidato obter os resultados da seleção no endereço eletrônico acima indicado.

13.10 Se o candidato for aprovado na seleção, estará ciente das atribuições do Professor Conteudista, conforme orientações descritas no item 5 deste Edital.

13.11 Para sua vinculação, se aprovado, o candidato deverá apresentar uma declaração de lotação contendo a carga horária mínima no IFCE, assinada por sua chefia imediata.

13.12 É vedada a complementação posterior de qualquer documento fora dos prazos estabelecidos, conforme cronograma constante no item 3 deste Edital.

13.13 Havendo necessidade de comunicação com a comissão organizadora, o candidato o fará via *e-mail* disponibilizado no item 11.2 deste Edital, devendo informar o código da área para a qual se inscreveu e o assunto objeto de sua dúvida ou demanda.

13.14 O candidato aprovado e classificado no certame fará parte de um cadastro de reserva e poderá exercer suas funções em todos os cursos DEaD, na UAB. A alocação do profissional ocorrerá segundo as necessidades da instituição, respeitando sua ordem de classificação e, sobretudo, observando que a formação profissional seja compatível com aquela exigida para a disciplina na qual irá desenvolver temporariamente sua função.

13.15 Caso seja de interesse e necessidade da CMDE e da Coordenação de Curso, a produção do conteúdo poderá ser em parceria com outro Professor Conteudista, também selecionado neste certame, a fim de complementar o material didático já iniciado.

13.16 No caso de não preenchimento das vagas por servidores do IFCE, a instituição abrirá novo certame, desta feita, para o público externo.

13.17 Para mais informações sobre os cursos ofertados pela DEaD/IFCE, o candidato pode acessar o portal da EaD, por meio do link <http://www.ifce.edu.br/ead>.

13.18 Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Seleção.

## **ANEXO I**

### **MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICA E DISPONIBILIDADE PARA A FUNÇÃO**

Ilmo(a). Sr(a). Coordenador(a) da Universidade Aberta do Brasil (UAB),

|                |         |
|----------------|---------|
| Eu:            |         |
| Identidade N°: | CPF:    |
| Endereço:      |         |
| Bairro:        | Cidade: |
| Estado:        | e-mail: |

venho declarar que:

a) possuo habilidade na utilização de computadores e recursos de conectividade necessários para a minha atuação na função a qual estou concorrendo, tendo fácil acesso a esses recursos;

b) tenho disponibilidade de 20 horas semanais para a realização das atividades de

Professor Conteudista e

c) confirmo ter lido o edital e concordo com o que nele foi dito.

2. As informações prestadas são verídicas e estou aguardando a avaliação e manifestação de Vossa Senhoria.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201 \_\_\_\_.  
(local e data)

\_\_\_\_\_  
(Nome do candidato)  
Assinatura

## **ANEXO II**

### **MODELO DE DECLARAÇÃO DA CHEFIA IMEDIATA DO IFCE**

Declaro para os devidos fins que, em função das atividades desenvolvidas, \_\_\_\_\_ o(a) \_\_\_\_\_ servidor(a) \_\_\_\_\_  
matrícula SIAPE n° \_\_\_\_\_  
trabalha \_\_\_\_\_ horas diárias computando \_\_\_\_\_ horas semanais.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
(local e data)

Chefia imediata  
Assinatura e carimbo



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 13/08/2018, às 14:38, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0126568** e o código CRC **7D08366C**.

---

23255.004133/2018-04

0126568v3



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - www.ifce.edu.br

## DESPACHO DE AFASTAMENTO DO PAÍS Nº 44, DE 08 DE AGOSTO DE 2018.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada no DOU 07/05/2009) autoriza o afastamento do país da servidora **EVELINE PORTO SALES AGUIAR**, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula SIAPE nº 1809340, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, *campus* Aracati, pelo período de 12 meses, a partir de 03/09/2018, com ônus limitado, para cursar Doutorado em Turismo na Universidade de Aveiro, em Aveiro - Portugal (Processo nº 23483.010667.2018-78).



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 09/08/2018, às 14:57, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0126471** e o código CRC **E25466D8**.

23483.010667.2018-78

0126471v4





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## DESPACHO DE AFASTAMENTO DO PAÍS Nº 45, DE 16 DE AGOSTO DE 2018.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada no DOU 07/05/2009) autoriza o afastamento do país da servidora **DAYSE GONCALVES CORREIA BANDEIRA**, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula SIAPE nº 1144315, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, *campus* Itapipoca, pelo período de 12 meses, a partir de 01/09/2018, com ônus limitado, para cursar Doutorado-sanduiche em Engenharia de Teleinformática no *Conservatoire National des Arts et Metiers* (CNAM), em Paris - França (Processo nº 23264.010603.2018-51).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Wally Mendonca Menezes, Reitor em Exercício da Reitoria**, em 16/08/2018, às 16:06, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137741** e o código CRC **3F885160**.

23264.010603.2018-51

0137741v2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## DESPACHO DE AFASTAMENTO DO PAÍS Nº 46, DE 20 DE AGOSTO DE 2018.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada no DOU 07/05/2009) declarar concedido o afastamento do país do servidor **LÚCIO JOSÉ DE OLIVEIRA**, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula SIAPE nº 54490, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, *campus* Iguatu, no período 12/08/2018 a 29/08/2018, sem ônus, para participar do Festival Sango, em Oyo - Nigéria (Processo nº 23266.000003/2018-65).



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 20/08/2018, às 16:16, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142799** e o código CRC **32799D8B**.

23266.000003/2018-65

0142799v2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## DESPACHO DE AFASTAMENTO DO PAÍS Nº 47, DE 29 DE AGOSTO DE 2018.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada no DOU 07/05/2009) autoriza o afastamento do país da servidora **ANA CLAUDIA UCHOA ARAUJO**, ocupante do cargo de Pedagoga, Matrícula Siape nº 1544822, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, Reitoria, no período de **01/09/2018 a 09/09/2018**, com ônus limitado, para participar dos eventos científicos "Foro Internacional de Experiencias Universitárias" e "*Estudios Sectoriales sobre la Educación Superior Universitaria en el Mercosul*", que serão realizados em Córdoba - Argentina (Processo nº 23255.006732/2018-54).



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 29/08/2018, às 12:27, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0159485** e o código CRC **F1211535**.

23255.006732/2018-54

0159485v2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
Av. Jorge Dumar, 1703 - Bairro Jardim América - CEP 60410-426 - Fortaleza - CE - [www.ifce.edu.br](http://www.ifce.edu.br)

## DESPACHO DE AFASTAMENTO DO PAÍS Nº 48, DE 30 DE AGOSTO DE 2018.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso da competência que lhe foi subdelegada mediante a Portaria MEC nº 404, de 23/04/2009 (Republicada no DOU 07/05/2009) autoriza o afastamento do país do servidor **JOSE WALLY MENDONCA MENEZES**, ocupante do cargo de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Matrícula Siape nº 1735283, pertencente ao Quadro Permanente deste Instituto Federal, no período **de 07/10/2018 a 12/10/2018**, com ônus, para participar do *WFCP 2018 World Congress "Preparing for the Skills Future", Leadership Programm, Workshop TAFE* e visitas técnicas representando o Magnífico Reitor do IFCE em Melbourne - Austrália (Processo nº 23255.006878/2018-08).



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Reitor**, em 30/08/2018, às 16:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0163023** e o código CRC **6F85526E**.

23255.006878/2018-08

0163023v2



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 69, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova o credenciamento da Fundação ASTEF como fundação de apoio ao IFCE.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006317/2018-09,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Anuir ao pedido de autorização para que a Fundação de Apoio a Serviços Técnicos, Ensino e Fomento a Pesquisas - Fundação ASTEF seja a fundação de apoio ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, nos termos da Portaria Interministerial nº 191, de 13 de março de 2012, do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação.

**Art. 2º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:22, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137638** e o código CRC **39BDD49C**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 70, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova a criação do curso de especialização *lato sensu* em Educação Física, Saúde e Lazer no *campus* Juazeiro do Norte.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006315/2018-10,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar a criação do curso de especialização *lato sensu* em Educação Física, Saúde e Lazer a ser ofertado no *campus* Juazeiro do Norte, considerando os documentos apresentados a este Conselho.

Parágrafo único. O curso será ofertado na modalidade presencial, conforme definido no projeto pedagógico anexo.

**Art. 2º** Autorizar a oferta de 40 vagas anuais.

**Art. 3º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe**, Presidente do Conselho Superior, em 23/08/2018, às 13:21, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137729** e o código CRC **0F9CCC8F**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*  
EM EDUCAÇÃO FÍSICA, SAÚDE E LAZER**

Juazeiro do Norte-CE,  
2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS JUAZEIRO DO NORTE

**Presidente da República**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**Ministro da Educação**

José Mendonça Bezerra Filho

**Secretária de Educação Profissional e Tecnológica**

Eline Neves Braga Nascimento

**Reitor do Instituto Federal do Ceará**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Pró-Reitor de Ensino**

Reuber Saraiva De Santiago

**Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação**

Jose Wally Mendonça Menezes

**Pró-Reitora de Extensão**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**Diretor Geral do *Campus* de Juazeiro do Norte**

Guilherme Brito de Lacerda



**Diretor de Ensino**

Paulo Sérgio Silvino do Nascimento

**Coordenadora Técnica – Pedagógica**

Zélia Maria de Lima Pinheiro

**Chefe do Departamento de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação**

Wilami Teixeira da Cruz

**Chefe do Departamento de Extensão**

Roberta Rocha Moura

**Coordenador de Biblioteca**

Lígia Almeida do Nascimento Bandeira

**Equipe de Elaboração do Projeto Pedagógico**

Déborah Santana Pereira

Francisco Salviano Sales Nobre

Ialuska Guerra

Marla Maria Moraes Moura

Richardson Dylsen de Souza Capistrano

Sávia Maria da Paz Oliveira Lucena

## SUMÁRIO

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DADOS GERAIS DO CURSO .....</b>                     | <b>05</b> |
| <b>1. APRESENTAÇÃO.....</b>                            | <b>06</b> |
| <b>2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>         | <b>07</b> |
| 2.1 INSERÇÃO REGIONAL .....                            | 09        |
| 2.2 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E ACADÊMICA .....       | 10        |
| <b>3. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....</b>                     | <b>14</b> |
| <b>5. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>                      | <b>16</b> |
| <b>6. PÚBLICO ALVO E FORMAS DE INGRESSO.....</b>       | <b>17</b> |
| <b>7. ÁREAS DE ATUAÇÃO.....</b>                        | <b>17</b> |
| <b>8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>9. ESTRUTURA CURRICULAR.....</b>                    | <b>19</b> |
| 9.1 MATRIZ CURRICULAR .....                            | 19        |
| <b>10. FLUXOGRAMA CURRICULAR.....</b>                  | <b>22</b> |
| <b>11. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA .....</b>       | <b>23</b> |
| 11.1 METODOLOGIA DE ENSINO .....                       | 23        |
| 11.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO .....                        | 23        |
| 11.2.1 Frequência .....                                | 23        |
| 11.2.2 Avaliação da aprendizagem .....                 | 24        |
| 11.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso .....            | 25        |
| 11.3 APROVEITAMENTO DE COMPONENTE CURRICULAR .....     | 26        |
| <b>12. AVALIAÇÃO DO CURSO DE DOS DOCENTES .....</b>    | <b>26</b> |
| <b>13. CERTIFICAÇÃO .....</b>                          | <b>27</b> |
| <b>14. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....</b>               | <b>29</b> |
| <b>15. APOIO AO DISCENTE E ACESSO PARA PESSOAS COM</b> | <b>29</b> |
| <b>    NECESSIDADES ESPECIAIS .....</b>                | <b>29</b> |
| <b>16. CORPO DOCENTE.....</b>                          | <b>30</b> |
| <b>17. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....</b>          | <b>33</b> |
| <b>18. INFRAESTRUTURA.....</b>                         | <b>36</b> |
| 18.1 BIBLIOTECA .....                                  | 36        |
| 18.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS .....  | 39        |
| 18.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS .....              | 42        |
| <b>19. INDICADORES DE DESEMPENHO .....</b>             | <b>46</b> |
| <b>20. CRONOGRAMA .....</b>                            | <b>47</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                | <b>48</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                     | <b>53</b> |

**DADOS GERAIS DO CURSO****Identificação da Instituição de Ensino**

|                                                                                                |                                                                                     |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Nome</b>                                                                                    |                                                                                     |                |
| Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - <i>campus</i> Juazeiro do Norte |                                                                                     |                |
| <b>CNPJ</b> 10.744.098/0012-06                                                                 |                                                                                     |                |
| <b>Endereço</b>                                                                                |                                                                                     |                |
| Av. Plácido Aderaldo Castelo – 1646, Planalto. CEP: 63040-540                                  |                                                                                     |                |
| <b>Cidade</b>                                                                                  | <b>UF</b>                                                                           | <b>Fone</b>    |
| Juazeiro do Norte                                                                              | CE                                                                                  | (88) 2101-5300 |
| <b>E-mail</b>                                                                                  | <b>Página institucional na internet:</b>                                            |                |
| <a href="mailto:gabinetejn@ifce.edu.br">gabinetejn@ifce.edu.br</a>                             | <a href="http://ifce.edu.br/juazeirodonorte">http://ifce.edu.br/juazeirodonorte</a> |                |

**Informações gerais do curso**

|                                                        |                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Denominação</b>                                     | Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer                                                                        |
| <b>Titulação conferida</b>                             | Especialista em Educação Física com ênfase em Atividade Física e Saúde ou com ênfase em Gestão do Lazer                 |
| <b>Área de Conhecimento</b>                            | Educação Física                                                                                                         |
| <b>Nível</b>                                           | Pós Graduação Lato Sensu                                                                                                |
| <b>Modalidade</b>                                      | Presencial                                                                                                              |
| <b>Duração</b>                                         | Mínimo: Dois períodos letivos (equivalente a 01 ano)<br>Máximo: Três períodos letivos (equivalente a 01 ano e 06 meses) |
| <b>Coordenação de Área</b>                             | Curso de Licenciatura em Educação Física                                                                                |
| <b>Coordenação de Curso</b>                            | Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física – Indicar qual docente                                              |
| <b>Periodicidade</b>                                   | Anual                                                                                                                   |
| <b>Formas de ingresso</b>                              | Seleção Interna via Edital                                                                                              |
| <b>Número de vagas anuais</b>                          | 40 (quarenta) vagas                                                                                                     |
| <b>Funcionamento</b>                                   | Todas as sextas (noite) e sábados (manhã e tarde) conforme calendário pré-estabelecido.                                 |
| <b>Ano e semestre do início do funcionamento</b>       | 2018.2                                                                                                                  |
| <b>Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso</b> | 20 horas (Disciplina) + 40 horas (Orientação individual)                                                                |
| <b>Carga horária total</b>                             | 440 horas                                                                                                               |

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>Sistema de carga horária</b> | 08 créditos = 20 horas |
| <b>Duração da hora-aula</b>     | 60 (sessenta) minutos  |

## 1. APRESENTAÇÃO

Os Institutos Federais ofertam cursos de educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu e stricto sensu* está presente em todas as mesoregiões do Estado. O IFCE/*campus* Juazeiro do Norte possui como missão a produção, disseminação e aplicação do conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para o progresso sócio-econômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e do setor produtivo.

Nesta disposição está inserido o curso de Licenciatura em Educação Física, pertencente à área das Ciências da Saúde criado em 2005.<sup>1</sup> a partir da demanda apresentada na região e cancelamento do Curso Superior de Tecnologia em Desporto e Lazer, que se estabeleceu, desde a sua concepção, com o intuito de formar profissionais para atuar na educação não formal, nas áreas de atividade física, esporte e lazer.

O Curso de Especialização *Lato Sensu* em Educação Física, Saúde e Lazer, surge da necessidade de qualificação dos profissionais que atuam na área da Educação Física, sobretudo nas dimensões da Saúde e do Lazer. Desse modo, o curso de Licenciatura em Educação Física do IFCE/*campus* Juazeiro do Norte decide implantar esta capacitação, em nível de pós-graduação, com o intuito de atender tanto aos estudantes egressos dessa instituição como aos demais profissionais da área. Para tanto, foi realizada consulta (por meio de uma enquête) à comunidade quanto à sua criação, seu foco, conteúdos, horários de funcionamento, expectativas sobre o curso e sua importância para região.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma tradicional Instituição tecnológica que tem como marco referencial de sua história institucional a evolução contínua e com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil.

Sua história institucional se inicia no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, cria mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional para os pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos de 1940, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941. No ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 1950, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de

Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos de 1970, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e MinasGerais (PACHECO, 2011).

Somente em 1994 a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão. A implantação efetiva do CEFET somente ocorreu em 1999.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede em Fortaleza.

Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFET que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº.845.

O Ministério da Educação por meio do Decreto nº 5.205, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º, inciso V, estabelece que os Centros Federais de Educação Tecnológica possam entre outros objetivos ofertar o ensino superior de graduação e de pós-graduação “*lato sensu*” e “*stricto sensu*”, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica .

Com a evolução sistemática do CEFET, aliada ao novo contexto nacional e regional em que o país se encontra e em consonância com a Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, a instituição do Ceará assume novo posicionamento estratégico passando a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, priorizando a oferta dos cursos Técnico, Técnico Integrado, Cursos de Graduação Tecnológica e Licenciaturas.

## 2.1 INSERÇÃO REGIONAL

O *campus* Juazeiro do Norte do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, antiga Escola Técnica Federal do Ceará, foi inaugurado em dezembro de 1994, tendo iniciado seu funcionamento em setembro de 1995. Instalado com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da região do Cariri, tornou-se efetivamente marco referencial do ensino público federal de qualidade.

A autorização para a oferta de cursos superiores ocorreu com a “cefetização” através do Decreto-lei 2.407/97, de 27 de novembro de 1997, implantado nos termos do Decreto de 22 de março de 1999 que possibilitou ao Campus Juazeiro do Norte ampliar sua inserção na comunidade caririense.

Equidistante cerca de 570 Km das principais capitais do nordeste, a Região do Cariri, localiza-se no sul do estado do Ceará e constitui – social, política e economicamente – uma das mais importantes regiões cearenses, devido à sua localização geográfica e à sua importância histórica.

O IFCE /*campus* Juazeiro do Norte se encontra situado na cidade de Juazeiro do Norte, a qual, juntamente com os municípios de Crato e Barbalha compõe o chamado “triângulo Crajubar”. Vale ressaltar que sua área de atuação é bem mais ampla, pois abrange a região metropolitana do Cariri, que conta com cerca de 30 municípios próximos ao Estado do Ceará, além de outras cidades limítrofes nos Estados fronteiriços da Paraíba, Piauí e Pernambuco.

Inicialmente, os cursos implantados pelo IFCE/*campus* Juazeiro do Norte possibilitaram a qualificação profissional dos moradores do interior do sul do estado cearense, que, até então, precisavam deslocar-se para as capitais dos estados do nordeste (Fortaleza, Natal, Recife, João Pessoa, entre outras) a fim de concretizar seus estudos em nível superior nas áreas ofertadas por esta Instituição Federal de Ensino Superior – IFES.

Atualmente, a condição de Instituição Federal de Ensino que oferta cursos em nível superior potencializa o caráter social do IFCE/*campus* Juazeiro do Norte, pois o coloca como um dos principais responsáveis pelo atendimento às demandas sociais de ensino superior público de qualidade na região do Cariri. Entretanto, muitos desafios

estão ainda para ser superados, já que as demandas existentes extrapolam em muito à oferta de ensino superior desenvolvido na Instituição, sendo necessário, portanto a ampliação do quadro de cursos ofertados pelo *campus*, em especial nas modalidades de licenciaturas e bacharelados.

Inseridos nesta perspectiva é que se apresenta o Projeto Pedagógico para a criação do Curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – *Campus Juazeiro do Norte*.

## 2.2 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E ACADÊMICA

A administração do IFCE é normatizada por seu regimento interno sendo realizada por seus órgãos colegiados, pela Reitoria e pela Direção Geral dos *campi*, com base em uma estrutura organizacional que define a integração e a articulação dos diversos órgãos situados em cada nível.

De modo geral, a organização geral do IFCE compreende:

### I. ÓRGÃOS COLEGIADOS

- a. Conselho Superior;
- b. Colégio de Dirigentes;
- c. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- d. Auditoria Interna;

### II. REITORIA

- a) Gabinete da Reitoria
- b) Órgãos de Apoio e Assessoramento
- c) Diretorias Sistêmicas;
  - i) Diretoria de Gestão da Tecnologia da Informação
  - ii) Diretoria de Assuntos Estudantis
- d) Pró-reitorias:
  - i) Pró-reitoria de Ensino;



- ii) Pró-reitoria de Extensão;
- iii) Pró-reitoria de Pesquisa e Inovação;
- iv) Pró-reitoria de Administração e Planejamento;
- v) Pró-reitoria de Gestão de Pessoas;

### III. CAMPI

Em cada *campus* do IFCE existe um organograma interno específico de acordo com as necessidades da instituição. Desta forma, o *campus* Juazeiro do Norte compreende:

#### I. DIRETORIA GERAL

- a. Chefia de Gabinete
- b. Diretoria de Administração e Planejamento
  - i. Assistente da Diretoria de Administração
  - ii. Coordenadoria de Infraestrutura
  - iii. Coordenadoria de Orçamento e Finanças
  - iv. Coordenadoria de Aquisições
  - v. Coordenadoria de Almoxarifado e Patrimônio
  - vi. Coordenadoria de Contratos
- c. Coordenadoria de Gestão de Pessoas
  - i. Coordenadoria de Desenvolvimento de Pessoas
- d. Coordenadoria de Tecnologia da informação
  - i. Coordenadoria de suporte a Tecnologia da Informação
- e. Coordenadoria de Comunicação Social e Eventos
- f. Diretoria de Ensino
  - i. ASSISTENTE da Diretoria de ensino
  - ii. Coordenadoria de controle Acadêmico
  - iii. Coordenadoria Técnico-Pedagógica
  - iv. Coordenadoria da biblioteca
  - v. NTEAD
  - vi. Coordenadoria de Assuntos Estudantis
    - 1. Coordenadoria de Esporte, Saúde e Lazer
  - vii. Coordenadoria de Ensino
    - 1. Coordenadoria de cursos
  - viii. Coordenadoria de Ensino Médio

- g. NAPNE
- h. Departamento de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação
  - i. Coordenadoria de pesquisa, Pós-graduação e Inovação
- i. Departamento de Extensão
  - i. Coordenadoria de acompanhamento de Estágios e Avaliação de Egressos

### **3. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO**

A Região Metropolitana do Cariri é composta por 09 municípios: Barbalha, Caririaçu, Crato, Farias Brito, Jardim, Juazeiro do Norte, Missão Velha, Nova Olinda e Santana do Cariri (CEARÁ, 2016). Além destes municípios, muitos outros circunvizinhos do próprio estado do Ceará e do estado de Pernambuco têm sido beneficiados pela presença de Instituições de Ensino Superior (IES) que estão concentradas predominantemente nos municípios de Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte. Especificamente no que diz respeito à área de Educação Física, sabe-se que, considerando apenas os cursos que se dão de forma presencial, existem oficialmente quatro IES envolvidas nesse processo: Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará- IFCE/*campus* Juazeiro do Norte, Universidade Regional do Cariri -URCA, Universidade Leão Sampaio –UNILEÃO e Instituto Dom José de Educação e Cultura – IDJ/UVA.

Mediante essa realidade, é certo que algo em torno de 100 ou mais profissionais em Educação Física são formados por essas IES a cada semestre. Nomeadamente é possível afirmar que o modelo curricular adotado por essas IES tem prevalentemente formado os profissionais para o emprego, quando a realidade atual exige uma formação para o mundo do trabalho. Desta forma, a formação continuada se apresenta como uma necessidade de adaptação às exigências impostas pelas transformações da economia globalizada e como estratégia de enfrentamento do modelo neoliberal vigente.

A dinâmica do mundo do trabalho atual estabelece a competitividade e a produtividade como paradigma, fazendo com que a capacitação de recursos humanos e a qualidade dos serviços ofertados por esses direcionem as possibilidades de ser absorvido ou se fazer inserir no mercado de trabalho (ANTUNES, 2007). Atenta a essa realidade, a proposta dessa especialização não vem como algo acabado e subserviente aos ditames do mercado de trabalho ou como resultado da imposição de políticas governamentais, mas, como uma

construção coletiva docente atenta ao movimento teórico-ideológico que permeia o contexto educacional possível de distinguir as ações que se manifestam como do interesse coletivo dos professores de educação física, daquelas alicerçadas na ideologia do capital (MARIN; DECIAN, 2011).

O cenário socioeconômico que se apresenta é caracterizado pela redução do trabalho assalariado clássico e toda insegurança gerada pelo temor da perda da garantia de alguns direitos sociais. Em contrapartida, há uma flexibilização das leis trabalhistas que permite contratos de trabalho de duração determinada, contratos de trabalho temporário, contratos de trabalho a tempo parcial, trabalho independente ou auto-gestão, exigindo na atualidade um perfil de profissional pautado em atributos relacionados a adaptação, participação, autonomia, responsabilidade, criatividade e empreendedorismo (MARQUES, 2013).

A educação não pode se furtar da obrigação de se reordenar frente essas mudanças do mundo do trabalho, tanto no que diz respeito a formação técnica quanto no âmbito ideológico da formação humana. Se está claro que é preciso elaborar estratégias de formação complementar com vistas o enfrentamento da crise instalada na relação que se interpõe entre emprego e trabalho, também é preciso ter presente que a qualificação intelectual por meio de uma especialização permita que os conhecimentos adquiridos sirvam aos interesses de luta que se dão no contexto das relações sociais de produção (MARIN; DECIAN, 2011).

Estudo prospectivo realizado em 2010 que teve por objetivo identificar quais profissões e oportunidades de negócios estariam em potencial desenvolvimento no ano 2020, constatou uma tendência para valorização das áreas de prestação de serviço com foco na qualidade de vida, envelhecimento populacional e meio ambiente. Numa perspectiva otimista é razoável acreditar que atividades profissionais como Educação Física, Lazer e Turismo apresentam potencial para atender essas expectativas. Ainda merece destaque nesse estudo a ênfase dada ao empreendedorismo como forma de enfrentamento aos desafios impostos pela economia globalizada (WRIGHT; SILVA; SPERS, 2010).

Ao propormos uma especialização em Educação Física, com perspectivas de atuação mais qualificada nos âmbitos do Lazer, da Atividade Física e Saúde, temos consciência da necessidade da articulação de novas concepções, conhecimentos e inovações, considerando os avanços científicos e tecnológicos necessários para sua atuação, visto que estas transformações têm modificado os modos de vida, as relações sociais e de trabalho da população, o que conseqüentemente exige novas demandas às instituições responsáveis pela formação profissional dos cidadãos.

O IFCE/*campus* Juazeiro do Norte vem, por meio do Curso de Licenciatura em

Educação Física, contribuindo há mais de 10 anos para formação de profissionais, os quais, a partir de uma formação ampla no que se refere a sua matriz curricular, têm atuado predominantemente na Educação Básica e área de fitness, nesta última, atuando principalmente como *personal trainer*. A crise econômica marcada por altas taxas de desemprego em todas as áreas, denuncia especificamente que em relação à educação Física tem-se observado a deficiência em termos de políticas públicas e de gestão para o setor do lazer e saúde na região. Tal fato pode ser observado na subutilização de espaços públicos de lazer e saúde preventiva como praças, parques, reservas ecológicas e ginásios esportivos na região. Somam-se a esse quadro a falta de estratégias que possibilite a atuação dos profissionais em espaços já existentes e pouco explorados tais como os Centros de Atenção Psicossocial (CAPS), em Equipes multidisciplinares em saúde, hotéis, clubes, condomínios. Não obstante, há que se considerar uma fragilidade na formação e falta de incentivo para as ações de auto-gestão e empreendedorismo.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus Juazeiro do Norte*, envolvido com as questões educacionais e se sentindo responsável pela formação profissional e cidadã, propõe a formação continuada dos profissionais da área de Educação Física direcionando-os para uma atuação mais qualificada nas atividades de Saúde e Lazer, no sentido de melhorar e transformar a realidade social da região do Cariri e municípios adjacentes com a implantação do referido curso de especialização, sem perder de vista as questões políticas, socioeconômicas e ideológicas que permeiam na atualidade a relação que se interpõe entre emprego e trabalho.

#### 4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Projeto Pedagógico apresentado segue as orientações da seguinte legislação:

- **Constituição** da República Federativa do Brasil de 1988;
- **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** - LDB (Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996), que aponta os princípios norteadores para o Ensino Superior, destacando o aspecto da organização curricular;
- **Lei nº 9.696/1998**, que regulamenta a profissão e cria o conselho profissional;

**Resolução CNE/CES nº 1, de 06 de abril de 2018**, Estabelece diretrizes e normas para a

oferta dos cursos de pós-graduação lato sensu denominados cursos de especialização, no âmbito do Sistema.

- Parecer CNE/CES nº 058/2004, que apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Física.
- **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006.** Que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.
- **Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- **Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008,** institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Ifs, e afirma ainda, que os Institutos Federais devem, além de ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, de licenciatura, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados à formação de professores para a educação básica.
- **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos** - (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012), estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, onde busca-se os fundamentos para a discussão das temáticas da inclusão, da tolerância e do direito como princípio educativo;
- **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental** - (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012), apresenta as orientações sobre a Educação Ambiental, que perpassa diversas disciplinas como princípio curricular e forma de ser e estar no mundo;
- **Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de Professores** (Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- Resolução Nº 040 de 14 de setembro de 2015. Aprova as alterações no Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.– IFCE.
- Resolução Nº 007 de 04 de março de 2016. Aprova as alterações no Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará .– IFCE.
- Regulamento da Organização Didática – ROD do Instituto Federal de Educação, Ciência

e Tecnologia do Ceará - IFCE, 2015.

- Ofício N°332/2017/CES/SAO/CNE/CNE-MEC, de 06 de Setembro de 2017. Informações sobre a atuação de profissionais egressos dos cursos de Licenciatura em Educação Física.

## **5. OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver e possibilitar continuidade ao ensino promovido nos Cursos de Graduação em Educação Física e Tecnólogos em Gestão Desportiva e Lazer, perspectivando capacitar profissionais para intervir de forma qualificada nos campos do lazer e da atividade física relacionada à saúde, com vistas atender às demandas do mundo do trabalho.

O público alvo do Curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer, será composto por Licenciados ou Bacharéis em Educação Física e Tecnólogos em Gestão Desportiva e Lazer.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Atender a demanda de formação e capacitação de recursos humanos para atuarem de forma especializada nas subáreas de atividade física, esporte e lazer na Região Metropolitana do Cariri e municípios adjacentes;
- Refletir sobre possibilidades e desafios advindas da flexibilização da legislação trabalhista para atuarem em espaços existentes e pouco explorados;
- Desenvolver consciência crítica e espírito empreendedor para auto-gestão e elaboração de projetos de obtenção de recursos;
- Fomentar a organização de grupos com interesses em comum para constituírem cooperativas para atuarem nas áreas da atividade física, saúde e lazer;
- Colaborar com a qualidade acadêmico-científica nas publicações, buscando a consolidação da Educação Física enquanto área de conhecimento.

## **6. PÚBLICO ALVO E FORMAS DE INGRESSO**

O público a lvo da Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer, será composto por Licenciados ou Bacharéis em Educação Física e Tecnólogos em Gestão Desportiva e Lazer. A seleção ocorrerá por meio de uma prova dissertativa referente a linha de estudo escolhida (Atividade Física e Saúde ou Gestão do Lazer) e a análise do Currículo Lattes. Serão ofertadas 20 (vinte) vagas por linha de estudo, totalizando 40 vagas, que serão preenchidas conforme classificação final do processo seletivo , cujos critérios serão estabelecidos pelo edital de seleção.

## **7. ÁREAS DE ATUAÇÃO**

O profissional egresso do curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer poderá integrar equipes multidisciplinares em ambientes escolares e não escolares pertinentes a área de formação de sua graduação. Poderá ainda atuar no Ensino Superior e no desenvolvimento de iniciação de pesquisas científicas, bem como empreender gestão em projetos na área de atividade física e lazer.

## **8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

As transformações do capitalismo neste novo século trazem à tona o debate sobre a globalização e as interpretações contraditórias que indicam tanto otimismo quanto pessimismo em relação ao tema de emprego e trabalho. A nova ordem mundial sugere uma reflexão sobre a repartição do trabalho frente a liberalização comercial, desregulamentação financeira, mercado de trabalho, bem como o papel do Estado nessas novas forma de organização de produção. No Brasil, desde a década de 1990, a economia tem passado por profundas modificações. Apesar da flexibilização do mercado de trabalho, elevação de escolaridade e capacitação de mão de obra serem apontadas como parte da solução do problema, as taxas de desemprego ainda são enormes. Contudo, há que elaborar estratégias de enfrentamento aos problemas apresentados na conjuntura socioeconômica atual

(POCHMANN, 2012).

O especialista em Educação Física, Saúde e Lazer, após sua formação, deverá apresentar um perfil profissional focado no conhecimento científico voltado para o desenvolvimento de pesquisas aplicadas, relacionando os conhecimentos produzidos com a atuação em espaços públicos e privados relacionados à atividade física na promoção da saúde ou na gestão de espaços e políticas públicas de lazer, de acordo com a linha específica escolhida no ingresso desse curso de pós-graduação.

O especialista em Educação Física, Saúde e Lazer estará apto a conceber, planejar, organizar, gerenciar e executar programas e projetos de atividades físicas relacionadas à promoção da saúde e do lazer nos âmbitos educacionais, empresariais e comunitários. No exercício de sua profissão, também buscará desenvolver, mediar, facilitar e incentivar práticas de atividades físicas na promoção da saúde e do lazer fundamentadas em princípios éticos, colocando-se como agentes da construção do conhecimento e da cidadania.

O mesmo deverá estar apto a enfrentar os desafios demandados pela atual política de emprego e trabalho, sendo capaz de constituir grupos com interesses afins e formar cooperativas para atuar na área de atividade física, saúde e lazer e ou, mostrar competência para concorrer aos editais de captação de recursos ofertados pela iniciativa pública e privada. Acima de tudo, espera-se deste especialista um espírito de empreendedorismo, ou seja, desenvolver competências para soluções de problemas emergentes e busca de lucro em situações de incerteza estrutural, identificando oportunidades de negócios, independentemente dos recursos que lhes estão disponíveis (WRIGHT; SILVA; SPERS, 2010).

## **9. ESTRUTURA CURRICULAR**

A organização curricular da Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer encontra-se pautada em uma distribuição nucleada dos componentes curriculares. Dessa forma propicia um modelo curricular que permite uma formação *lato*, dada pelo núcleo comum e concomitantemente proporciona um aprofundamento em uma das habilitações ofertadas, conforme escolha do estudante, quais sejam: núcleo de atividade física e saúde ou núcleo de gestão do lazer.

### **9.1 MATRIZ CURRICULAR**



A matriz curricular do Curso de Especialização em Educação Física será formada por disciplinas presenciais e compreenderá um núcleo de disciplinas para Habilitação em Atividade Física e Saúde, um núcleo de disciplinas para habilitação em Lazer e um núcleo de disciplinas comum a essas duas habilitações como segue abaixo:

- **Núcleo comum**

São 08 disciplinas de formação básica com carga horária total de 160 horas: Políticas Públicas de Saúde e Lazer; Métodos e Técnicas em Pesquisa; Didática do Ensino Superior; Investigação Quantitativa em Saúde e Lazer; Investigação Qualitativa em Saúde e Lazer, Autogestão e empreendedorismo em Esporte, Saúde e Lazer, Elaboração de projetos para captação de recursos e Trabalho de Conclusão de Curso.

**QUADRO 01:** Distribuição das unidades educacionais do núcleo comum

| <b>Matriz Curricular: Núcleo Comum</b>                  |                                  |           |          |          |                            |               |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|----------|----------|----------------------------|---------------|
| <b>Disciplinas</b>                                      | <b>Carga Horária (hora/aula)</b> |           |          |          |                            | <b>NÚCLEO</b> |
|                                                         | <b>COD</b>                       | <b>CH</b> | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>C<br/>R<br/>E<br/>D</b> |               |
| Políticas Públicas de Saúde e Lazer                     | 01                               | 20        | 20       | 20       | 08                         | Comum         |
| Métodos e Técnicas em Pesquisa                          | 02                               | 20        | 12       | 08       | 08                         | Comum         |
| Didática do Ensino Superior                             | 03                               | 20        | 20       | 00       | 08                         | Comum         |
| Investigação Quantitativa em Saúde e Lazer              | 04                               | 20        | 15       | 05       | 08                         | Comum         |
| Investigação Qualitativa em Saúde e Lazer               | 05                               | 20        | 15       | 05       | 08                         | Comum         |
| Autogestão e empreendedorismo em Esporte, Saúde e Lazer | 06                               | 20        | 20       | 00       | 08                         | Comum         |
| Elaboração de projetos para captação de recursos        | 07                               | 20        | 15       | 05       | 08                         | Comum         |
| Trabalho de Conclusão de Curso                          | 08                               | 20        | 10       | 10       | 08                         | Comum         |
| <b>Subtotal</b>                                         |                                  | 160       |          |          |                            |               |

- **Núcleo Atividade Física e Saúde**

São 07 disciplinas de formação específica com carga horária total de 240 horas: Métodos e Técnicas de Avaliação em Atividade Física e Saúde; Psicologia aplicada a atividade física; Atividade Física Relacionada à Saúde de Crianças e Adolescentes; Atividade Física Relacionada à Saúde de Adultos; Atividade Física Relacionada à Saúde de Idosos; Atividade Física para Pessoas com Deficiência; Atividades Física para Grupos Especiais.

**QUADRO 02:** Distribuição das unidades educacionais do núcleo de atividade física e saúde

| <b>Matriz Curricular: Núcleo Atividade Física e saúde</b> |                                                             |    |    |    |    |    |                          |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|--------------------------|
| <b>2º</b>                                                 | Métodos e Técnicas de Avaliação em Atividade Física e Saúde | 09 | 40 | 20 | 20 | 12 | Atividade Física e Saúde |

|  |                                                                 |    |    |    |    |    |                          |
|--|-----------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|--------------------------|
|  | Psicologia aplicada à Atividade Física                          | 10 | 20 | 20 | 00 | 08 | Atividade Física e Saúde |
|  | Atividade Física Relacionada à Saúde de Crianças e Adolescentes | 11 | 40 | 20 | 20 | 12 | Atividade Física e Saúde |
|  | Atividade Física Relacionada à Saúde de Adultos                 | 12 | 40 | 30 | 10 | 12 | Atividade Física e Saúde |
|  | Atividade Física Relacionada à Saúde de Idosos                  | 13 | 40 | 25 | 15 | 12 | Atividade Física e Saúde |
|  | Atividade Física para Pessoas com Deficiência                   | 14 | 20 | 10 | 10 | 08 | Atividade Física e Saúde |
|  | Atividades Física para Grupos Especiais                         | 15 | 40 | 30 | 10 | 12 | Atividade Física e Saúde |

- **Núcleo Gestão do Lazer**

São 07 disciplinas de formação específica com carga horária total de 240 horas: Gestão em Espaços Públicos de Lazer; Psicologia aplicada ao Lazer; Lazer e Meio Ambiente; Lazer, Trabalho e Educação; Sociedade, Cultura e Lazer; Elaboração de Projetos de Lazer; Práticas Comunitárias de Lazer.

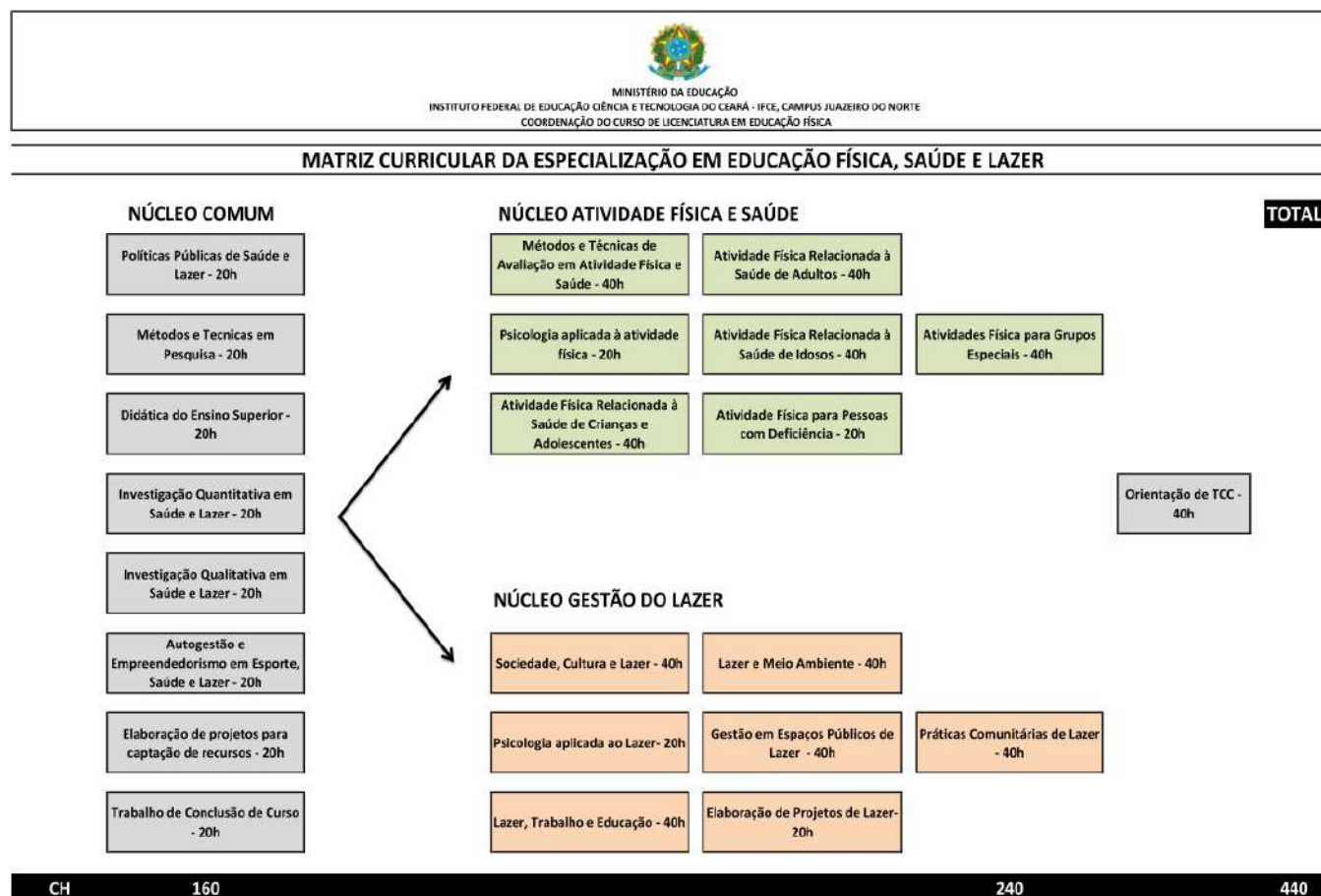
**QUADRO 03:**Distribuição das unidades educacionais do núcleo Lazer

| <b>Matriz Curricular: Núcleo Lazer</b> |    |     |    |    |    |                 |
|----------------------------------------|----|-----|----|----|----|-----------------|
| Sociedade, Cultura e Lazer             | 16 | 40  | 40 | 00 | 12 | Gestão do Lazer |
| Lazer, Trabalho e Educação             | 17 | 40  | 35 | 05 | 12 | Gestão do Lazer |
| Psicologia aplicada ao Lazer           | 18 | 20  | 20 | 00 | 08 | Gestão do Lazer |
| Lazer e Meio Ambiente                  | 19 | 40  | 20 | 20 | 12 | Gestão do Lazer |
| Gestão em Espaços Públicos de Lazer    | 20 | 40  | 35 | 05 | 12 | Gestão do Lazer |
| Elaboração de Projetos de Lazer        | 21 | 20  | 15 | 05 | 08 | Gestão do Lazer |
| Práticas Comunitárias de Lazer         | 22 | 40  | 10 | 30 | 12 | Gestão do Lazer |
| <b>Subtotal</b>                        |    | 240 |    |    |    |                 |

**QUADRO 04:**Distribuição da unidade educacional TCC e carga horária total

|                          |  |  |            |  |    |       |
|--------------------------|--|--|------------|--|----|-------|
| <b>Orientação de TCC</b> |  |  | 40         |  | 12 | Comum |
| <b>TOTAL</b>             |  |  | <b>440</b> |  |    |       |

## 10. FLUXOGRAMA CURRICULAR



## **11. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA**

### **11.1 MÉTODO DE ENSINO**

Os processos formativos implicam na sistematização metodológica de princípios, normas e ações para o seu desenvolvimento com vista ao alcance da finalidade educacional articulada com a dinâmica almejada para a prática pedagógica, no intuito de abordar a realidade da Educação Física no ensino de pós-graduação a partir de sua constituição histórico-cultural e de seus problemas internos e imediatos.

Tendo em vista o desafio assumido pelo curso de pós-graduação em melhorar a formação dos profissionais da Educação Física e Tecnólogos..., o processo de ensino-aprendizagem ocorrerá de várias formas: aulas expositivas; uso dos laboratórios; criação, organização e realização de seminários, palestras, projetos e oficinas; incentivo à pesquisa; elaboração de planos, projetos, artigos; entre outros. Tais vivências estarão direcionadas para promoção do crescimento pessoal, para a práxis reflexiva e para o amadurecimento das questões que norteiam o campo da Educação Física.

### **11.2 SISTEMA DE AVALIAÇÃO**

#### **11.2.1 Frequência**

A frequência do pós-graduando deve se dar em, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) das atividades estabelecidas para cada disciplina, de modo que será considerado reprovado o estudante que não atingir esse percentual mínimo de frequência, independentemente do rendimento que tiver alcançado. Cabe ressaltar que a frequência do pós-graduando será registrada no Sistema Acadêmico. O sistema permite que o estudante acompanhe todos os registros de aula.

#### **11.2.2 Avaliação da Aprendizagem**

O Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Saúde e Lazer, ao tomar como princípio o desenvolvimento de competências para a atividade profissional estabelece como foco da avaliação a capacidade de acionar conhecimentos e de buscar outros, necessários à

atuação profissional.

Desse modo, tem-se como perspectiva diversificar os instrumentos de avaliação da aprendizagem, transformando formas convencionais e criando novos instrumentos, visto que avaliar as competências, habilidades, valores e atitudes é verificar não apenas se os estudantes adquiriram os conhecimentos necessários, mas também como fazem uso deles para resolver situações-problemas relacionadas, de alguma forma, com o exercício da profissão do Educador Físico.

A avaliação será realizada mediante critérios explícitos e compartilhados em sala de aula com os alunos, uma vez que o que é objeto de avaliação representa uma referência importante para quem é avaliado, tanto para a orientação dos estudos como para a identificação dos aspectos considerados mais relevantes para a formação em cada momento do curso. Isso permite que cada aluno vá investindo no seu processo de aprendizagem, construindo um percurso pessoal de formação (BRASIL, 2000).

Desse modo, a avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96, tendo por finalidade verificar se os objetivos propostos para a formação docente em questão estão sendo atingidos. Assim, ela se caracteriza como importante instrumento de análise crítica para o avaliador e para quem é avaliado, possibilitando mudanças no processo educativo.

A avaliação dos alunos poderá ocorrer por meio de várias etapas, entretanto, ao final de cada disciplina, o docente deverá atribuir uma nota, de zero a dez, a cada aluno, a qual será registrada no sistema acadêmico, junto com a frequência e o conteúdo ministrado durante a disciplina. Para aprovação, o estudante deverá atingir média igual ou superior a sete e frequência igual ou superior a 75%. Caso não atinja a média igual ou superior a sete e obtenha média maior ou igual a três, o mesmo será submetido a prova final.

Entendemos que é necessário prever instrumentos de autoavaliação que favoreçam o estabelecimento de metas e exercício da autonomia em relação à própria formação. Para isso, os alunos responderão, ao final de cada disciplina, a um questionário elaborado e aplicado pela instituição com o intuito de favorecer a tomada de consciência diante da sua formação docente e humana.

Caso o aluno fique reprovado e não haja previsão de nova oferta da disciplina dentro do prazo máximo para a conclusão do curso, o caso será resolvido junto ao colegiado, à Coordenação da Especialização, de acordo com as orientações da Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação.

### **11.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC afigura-se como um valioso convite para a inclusão do aluno no universo da pesquisa, como passo importante rumo a outros níveis da experiência científica, uma preparação para possíveis projetos mais avançados da carreira acadêmica (mestrado e doutorado), bem como uma fonte de referências e fundamentação para atuação profissional.

O Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Saúde e Lazer estabelece, quanto ao Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, que cada aluno deverá produzir um artigo que será apresentado a uma banca de avaliação, submetido para publicação em periódicos científicos em tempo hábil para a conclusão do curso. O orientador deverá ser membro do corpo docente do programa.

O artigo deverá ser apresentado em formato de comunicação oral para uma banca avaliadora, em data a ser definida pelo orientador do discente e dentro do prazo máximo de conclusão do curso. Cabe à banca atribuir uma nota avaliativa e ao professor da disciplina de TCC registrar nota atribuída no sistema acadêmico.

A carga horária da disciplina que esclarece os parâmetros do TCC são de 20 horas, havendo também uma carga horária de orientação individual para os trabalhos de conclusão de curso de 40 horas. O artigo deverá ser elaborado e apresentado durante o período em que for aluno regular do programa de pós-graduação.

## **11.3 APROVEITAMENTO DE COMPONENTE CURRICULAR**

É permitido o aproveitamento de estudos de disciplinas realizadas em outros cursos de pós-graduação desde que aprovado pelo Colegiado e Coordenação do Curso de Especialização.

Em caso de reingresso no programa após aprovação em novo processo seletivo, o aproveitamento de disciplinas será permitido em todos os componentes curriculares em que possua aprovação nesta especialização.

## **12. AVALIAÇÃO DO CURSO E DOS DOCENTES**

### **12.1 AVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação do Curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer deve incluir processos diversificados, permitindo identificar diferentes dimensões daquilo que é avaliado, diferentes pontos de vista, particularidades e limitações.

Esse processo deverá ser contínuo, possibilitando rever ações e concepções praticadas ao longo da formação superior e os reflexos e repercussões de desempenho das competências dos seus profissionais no curso, nas práticas sociais e no contexto de atuação da Educação Física.

Para cada turma, durante o desenvolvimento do curso, serão elaborados dois relatórios, um parcial (após conclusão da metade das disciplinas previstas para o curso, em torno de 15 semanas letivas) e um final, informando as atividades realizadas durante o desenvolvimento do curso, incluindo as ações da coordenação do curso para o acompanhamento do mesmo, o registro das reuniões com o colegiado e/ou gestão do *campus*; as dificuldades encontradas; os resultados alcançados mediante os objetivos propostos no PPC; o fluxo discente; os trabalhos de conclusões quando defendidos; a participação de alunos em projetos de pesquisa; produção discente; outras informações consideradas relevantes. Estes relatórios deverão ser lidos e assinados por todos os docentes do programa, sendo a seguir arquivados na coordenação do curso.

Ao final de cada semestre o aluno responderá a um questionário de avaliação, cujos dados relativos ao programa de pós-graduação serão divulgados para a comunidade.

## 12.2 AVALIAÇÃO DOS DOCENTES

A atuação docente trata-se de uma tarefa de natureza complexa. Avaliar as competências no processo de formação é, da mesma forma, um processo complexo. As competências para o trabalho coletivo têm importância igual à das competências mais propriamente individuais, uma vez que é um princípio educativo dos mais relevantes. Avaliar também a prática docente é, portanto, fundamental.

A avaliação deve ter como finalidade também orientar a organização do trabalho pedagógico dos docentes do Saúde e Lazer, a reflexão do currículo em ação e uma mudança qualitativa no trabalho pedagógico das disciplinas. Entretanto, necessitamos elaborar instrumentos a partir de critérios construídos coletivamente que possibilitem diagnosticar o desempenho docente, seu compromisso e sua disponibilidade para com o Curso.

A esse respeito, e ainda sem se constituir num instrumento de grande abrangência, o

curso estabelecerá uma avaliação/autoavaliação do trabalho pedagógico das disciplinas, na qual serão contempladas dimensões como a avaliação/autoavaliação da prática pedagógica docente. Ao final de cada disciplina o aluno responderá a um questionário de avaliação, cujos resultados da disciplina serão tabulados pela coordenação do curso e a seguir repassados, individualmente, para o docente. Todos os docentes também deverão proceder a sua autoavaliação, em formato livre, devendo encaminhá-la ao Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Educação Física, Saúde e Lazer até trinta dias após o encerramento do semestre letivo.

### **13. CERTIFICAÇÃO**

O Curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer concede aos que cumprirem todas as exigências, dentro do prazo máximo de conclusão do curso, o título de Especialista em Educação Física com Habilitação em Atividade Física e Saúde, ou Especialista em Educação Física com Habilitação em Gestão do Lazer de acordo com a linha de estudo escolhida no ato de inscrição.

O certificado serão gerados pela Pró-Reitoria de Ensino – PROEN conforme os dados fornecidos pelo Q acadêmico.

Caso o aluno não cumpra a exigência da apresentação de monografia ou artigo científico no tempo hábil, não obtenha nota mínima, e ou ainda tenha cumprido todas as disciplinas do núcleo comum, será expedido um certificado de Curso de Aperfeiçoamento em Educação Física e Saúde ou em Educação Física e Lazer, desde de que atenda ao requisito de carga horária mínima de 180h. A figura 1 demonstra o fluxograma de ingresso e certificação do Programa de Pós-graduação Lato Sensu em Educação Física, Saúde e Lazer.

### **14. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL**

A comissão própria de avaliação institucional (CPA) está prevista no art. 11 da Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema de Avaliação Institucional da Educação Superior – SINAES e, regulada pela portaria nº. 2.051, do Ministério da Educação –



MEC. Essa comissão é, na forma da Lei, um órgão colegiado, de natureza deliberativa e normativa, cuja atribuição precípua é a de proceder à avaliação institucional nos aspectos acadêmicos e administrativos. O SINAES prevê as instâncias do instrumento de avaliação.

No âmbito do IFCE a avaliação institucional foi implantada por instrução da Portaria número 228/GDG, de 21 de junho de 2004. Atualmente o processo de avaliação institucional ocorre através da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e suas subcomissões presentes nos Campi, regidas pela portaria n.º 665/GDG, de 05 de dezembro de 2008, estendendo-se de dezembro de 2008 a dezembro de 2010. A metodologia de trabalho. As diretrizes do processo de avaliação estão prevista no PDI, no item Avaliação e Acompanhamento do Desempenho Institucional.

## **15. APOIO AO DISCENTE E ACESSO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**

Para o desenvolvimento e acompanhamento dos discentes, o *campus* Juazeiro do Norte conta com uma equipe formada por: 02 (dois) assistentes sociais, 01 (um) psicólogo, 01 (um) nutricionista, 01 (um) médico, 01 (um) enfermeiro, 1 (um) técnico em enfermagem, 02 (dois) odontólogos e 02 (dois) assistentes de aluno que têm suas ações referenciadas tecnicamente, principalmente, pela Política de Assistência Estudantil do IFCE (Resolução 024/2015); o Regulamento de Concessão de Auxílios Estudantis do IFCE (Resolução 052/2016); e os Referenciais de Atuação dos Profissionais de Assistência Estudantil (VOL. 1).

Quanto às pessoas com deficiência –, têm necessidades específicas que demandam adaptações arquitetônicas e pedagógicas. O IFCE/ *campus* Juazeiro do Norte tem implantado um Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), promovendo a acessibilidade de forma que a unidade de funcionamento da pós-graduação já está contemplada com sanitários adaptados, rampas em quase todas as suas dependências, identificações em braile nas portas das salas do setor administrativo, elevador e estacionamentos nas áreas próximas ao ginásio poliesportivo e piscina.

Conforme a diversidade da demanda, o curso se utilizará dos diversos recursos que permitam a acessibilidade de Pessoas com Deficiência às práticas educativas, garantindo-lhes recursos adequados. Haverá adequação de conteúdos e práticas todas as vezes que não for possível ao estudante realizar as atividades propostas, sem que os objetivos sejam alterados.

Ao estudante com Deficiência será dado todo respaldo necessário, fazendo com que tenha seus direitos respeitados enquanto cidadão.

## 16. CORPO DOCENTE

O IFCE nos últimos anos estabeleceu a prioridade de fortalecer a qualidade e a excelência do ensino mediante várias diretrizes, entre elas o apoio à capacitação em nível de pós-graduação.

Neste sentido, foram desenvolvidas ações para operacionalização dessa política, tais como a contratação de professores (efetivos e substitutos), liberação de docentes para cursar pós-graduação (*stricto sensu*), autorização para participar de atividades de capacitação (congressos, fóruns, cursos, visitas técnicas, estágios, etc) e promoção de Encontros Pedagógicos.

### QUADRO 02 – Descrição do corpo docente

| DOCENTE                               | TITULAÇÃO    | GRADUAÇÃO                                | CAMPI                         | CH   |
|---------------------------------------|--------------|------------------------------------------|-------------------------------|------|
| Amanda Raquel Rodrigues Pessoa        | Mestre       | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Cieusa Maria Calou e Pereira          | Doutora      | Pedagogia / Ciências Exatas e Biológicas | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Déborah Santana Pereira               | Mestre       | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Elisângela Pereira Floro              | Doutora      | Pedagogia                                | IFCE Campus Crato             | 40DE |
| Francisco Salviano Sales Nobre        | Doutor       | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Francisco das Chagas B. do Nascimento | Especialista | Pedagogia                                | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Ialuska Guerra                        | Doutora      | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Joamira Pereira de Araújo             | Mestre       | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Luciano das Neves Carvalho            | Especialista | Educação Física                          | IFCE Campus Crato             | 40DE |
| Marla Maria Moraes Moura              | Mestre       | Educação Física                          | IFCE Campus Juazeiro          | 40DE |

|                                       |         |                     |                               |      |
|---------------------------------------|---------|---------------------|-------------------------------|------|
|                                       |         |                     | do Norte                      |      |
| Mônica Maria Siqueira Damasceno       | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Narcélio Pinheiro Victor              | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Nilene Trigueiro Matos                | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Paulo Rogério Pimentel Brayner        | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Ricardo Barroso Lima                  | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Richardson Dylsen de Souza Capistrano | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Rosemary de Matos Cordeiro            | Doutora | Ciências Econômicas | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 20H  |
| Rubens César Lucena da Cunha          | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Sávia Maria da Paz Oliveira Lucena    | Mestre  | Educação Física     | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |
| Viviane Brito Viana                   | Mestre  | Administração       | IFCE Campus Juazeiro do Norte | 40DE |

### 16.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

A coordenação do curso desempenha atividades inerentes às exigências do curso e aos objetivos e compromissos do IFCE. A referida coordenação se caracteriza por ser um órgão institucional de natureza democrática, haja vista que sua indicação se dá diretamente pelos professores lotados no curso, sendo posteriormente reconhecida pela Direção Geral do *campus Juazeiro do Norte* e referendada através de portaria de nomeação.

A atuação do coordenador acontece de forma integrada com a Direção de Ensino e Coordenação Técnico- Pedagógica (CTP), cujas tarefas administrativas e de orientação didático-pedagógica são exercidas por toda a equipe de forma contínua e permanentemente articulada.

Além disso, o coordenador do curso tem como atribuições específicas:

- Convocar e presidir as reuniões da coordenação do curso, observando sua

filosofia e regimendidático;

- Comunicar à Diretoria de Ensino e/ou Direção do IFCE- *campus* Juazeiro do Norte quaisquer irregularidades ou distorções no processo ensino- aprendizagem, solicitando medidas cabíveis paracorrigi-las;
- Solicitar a aplicação de medidas disciplinares ao corpo discente baseadas no Regimento de Organização Didática -ROD;
- Manter a articulação permanente com os diversos setores daInstituição;
- Elaborar, mediante entendimento com a Diretoria de Ensino e Coordenação Técnico-Pedagógica, a oferta de disciplinas para cada período letivo, assim como a lotação dos professores para as referidas unidadescurriculares;
- Zelar pelo bom andamento das aulas;
- Representar o curso junto aos outros órgãos do IFCE e na Comunidade Externa;
- Supervisionar a execução de atividades programadas, bem como a assiduidade do corpo docente docurso.
- Garantir, através de avaliações periódicas, a execução integral dos programas de ensino.
- Acompanhar e orientar o desempenho de aprendizagem dos alunos.

## 17. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O corpo técnico-administrativo que compõe opessoal administrativo disponível para a pós-graduação encontra-se em número suficiente e com formação adequada para o suporte às atividades experimentais vinculadas ao ensino, à pesquisa e à extensão e para possibilitar o suporte administrativo necessário para o desenvolvimento das atividades acadêmicas demandadas.

### QUADRO 03 – Descrição dos Técnicos-Administrativos

| NOME                              | TITULAÇÃO      | SETOR                                | CARGO                  |
|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------|------------------------|
| Alcivânia Carla Campos Nascimento | Especialização | Departamento de Orçamento e Finanças | Contadora              |
| Ana Cristina da Silva Andrade     | Graduação      | NAPNE/Diretoria de Ensino            | Interprete de Libras   |
| Antonio Marcos Gomes de           | Especialização | Coordenação Infraestrutura           | Auxiliar de Biblioteca |

|                                        |                |                                               |                                       |
|----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| Oliveira                               |                |                                               |                                       |
| Camile Leal de Medeiros                | Graduação      | Coord.de Comunicação Social e Eventos         | Técnico de laboratório - área eventos |
| Célia Petronilha Fonseca Barboza       | Especialização | Coord.de Biblioteca                           | Bibliotecário - Documentalista        |
| Elaine Vieira da Silva                 | Especialização | Coord. de Assuntos Estudantis                 | Assistente Social                     |
| Erica Marianne Balbino Nunes           | Especialização | Diretoria de Administração e Planejamento     | Administradora                        |
| Erivana D'Arc Daniel da Silva Ferreira | Especialização | Coordenação Técnico-Pedagógica                | Assistente em Administração           |
| Eva Samara Cezar de Almeida            | Especialização | Dep. Orçamento e Finanças                     | Assistente em Administração           |
| Fabricia Keilla Oliveira Leite         | Especialização | Coordenação de Assuntos Estudantis            | Psicóloga                             |
| Francisca Geane Marques Pinheiro       | Especialização | Coordenação de Desenv. de Pessoas             | Auxiliar de Administração             |
| Francisco Roberto de Andrade           | Especialização | Setor de Saúde/ Coord. de Assuntos Estudantis | Assistente de Aluno                   |
| Francisco Lindomar Gomes Fernandes     | Especialização | Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis     | Enfermeiro                            |
| Francy Clean Barbosa Pereira Sobrinha  | Ensino Médio   | Coordenação de Aquisições                     | Auxiliar em Administração             |
| Isaac Brigido Rodrigues dos Santos     | Graduação      | Coord. de Tecnologia da Informação            | Técnico de Tecnologia da Informação   |
| Ivania Maria de Sousa Carvalho Rafael  | Mestrado       | Departamento de Extensão                      | Técnico em Assuntos Educacionais      |
| Jacob Oliveira Duarte                  | Especialização | Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis     | Médico                                |
| Jaqueline dos Santos Gonçalves         | Mestrado       | Coord. de Gestão de Pessoas                   | Auxiliar de Biblioteca                |
| João Soares de Oliveira                | Ensino Médio   | Coord. de Biblioteca                          | Vigilante                             |
| Jocfran Queiroz da Silva               | Graduação      | Coord. de Controle Acadêmico                  | Auxiliar de Laboratório               |
| Jomarcilia Germano Pinheiro            | Especialização | Coord. de Biblioteca                          | Auxiliar de Biblioteca                |
| José Jhonnatas Aires da Silva Alencar  | Graduação      | Coord. Suporte a Tecnol. da Informação        | Técnico de Tecnologia da Informação   |

|                                      |                |                                                |                                  |
|--------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|----------------------------------|
| Josemeire Medeiros Silveira de Melo  | Mestrado       | Coord. Técnico Pedagógica                      | Pedagogo                         |
| Katiúscia Furtado de Aquino Oliveira | Especialização | Coord. de Controle Acadêmico                   | Assistente em Administração      |
| Laênia Chagas de Oliveira            | Mestrado       | Assistência à Diretoria de Ensino              | Pedagogo                         |
| Letícia Helena Paulino Maciel        | Graduação      | Departamento de Pesquisa                       | Auxiliar em Administração        |
| Lígia Almeida do Nascimento Bandeira | Mestrado       | Coord. de Biblioteca                           | Bibliotecário-Documentalista     |
| Lucinaldo da Silva Gomes             | Graduação      | Coord. de Tecnologia da Informação             | Assistente de Laboratório        |
| Manuela Pinheiro de Andrade Guedes   | Especialização | Gabinete da Direção Geral                      | Assistente em Administração      |
| Marcel Mastrângelo Bezerra Pontes    | Especialização | Coord. de Biblioteca                           | Assistente em Administração      |
| Marcus Vinicius Cruz Cordeiro        | Especialização | Coord. de Contratos                            | Assistente em Administração      |
| Maria Claudia Paes Feitosa Jucá      | Mestrado       | Coordenação de Assuntos Estudantis             | Assistente Social                |
| Maria Dias de Menezes                | Especialização | Setor de Apoio ao Ensino/Diretoria de Ensino   | Técnico em Audiovisual           |
| Maria do Carmo Viração Pereira       | Especialização | Coordenação de Assuntos Estudantis             | Assistente de Aluno              |
| Maria Elisangela Marques             | Especialização | Coord. Almoxarifado e Patrimônio               | Técnico em Eletrotécnica         |
| Maria Lucilene Queiroz da Silva      | Mestrado       | Laboratórios                                   | Técnico de Laboratório           |
| Mislane da Silva Araújo              | Especialização | Restaurante Acadêmico                          | Nutricionista                    |
| Maria Orbélia Gomes Lucas            | Especialização | Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis      | Auxiliar de Enfermagem           |
| Maria Virlândia de Moura Luz         | Especialização | Coordenação Técnico-Pedagógica                 | Técnico em Assuntos Educacionais |
| Paulo José Teixeira dos Santos       | Especialização | Coord. de Suporte da Coord. de TI              | Analista de TI                   |
| Raimundo Kleber Grangeiro da Silva   | Especialização | Assistência à Diretoria de Adm. e Planejamento | Assistente em Administração      |
| Rosane Maria Furtado De Oliveira     | Especialização | Setor de Saúde/Coord. Assuntos Estudantis      | Odontólogo                       |
| Rosiany Marques Pinheiro             | Graduação      | Setor de Saúde/Coord.                          | Assistente em                    |

|                                 |                |                                               |                                  |
|---------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|
|                                 |                | Assuntos Estudantis                           | Administração                    |
| Samuel Calixto de Brito         | Graduação      | Coord. de Controle Acadêmico                  | Assistente em Administração      |
| Sheyla Graziela Crispim Lacerda | Mestrado       | Coord. de Comunicação Social e Eventos        | Jornalista                       |
| Vicente Evaldo Viana Pereira    | Especialização | Setor de Saúde/ Coord. de Assuntos Estudantis | Odontólogo                       |
| Ygor Dias Galvão                | Especialização | Coord. Técnico-Pedagógica                     | Assistente em Administração      |
| Zélia Maria de Lima Pinheiro    | Mestrado       | Coord. Técnico-Pedagógica                     | Técnico em Assuntos Educacionais |

## 18. INFRAESTRUTURA

O *campus* Juazeiro do Norte do IFCE funciona em um único prédio formado por 05 blocos e um auditório. O Curso de Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer conta com a utilização de espaços físicos com uso prioritário e outros de uso concomitante com todos os demais cursos da Instituição.

### 18.1 BIBLIOTECA

A biblioteca Carmem Helena Machado Guerreiro Sales ocupa uma área de 955,11 m<sup>2</sup>, dividida em ambientes para estudo e pesquisa (destinado aos leitores) e para as atividades técnico-administrativas dos servidores. O público leitor tem à sua disposição:

- 01 salão de estudos com 06 mesas e 24 assentos;
- 24 cabines de estudo individuais;
- 05 salas para estudos em grupo;
- 01 laboratório de informática com 14 computadores;
- 01 miniauditório com 49 lugares;
- 01 sala para guarda-volumes.

Todos os ambientes são refrigerados e bem iluminados, podendo acomodar simultaneamente até 148 usuários. Para os servidores técnico-administrativos reservam-se os seguintes espaços:

- 01 sala com balcão de atendimento na área do acervo;
- 02 salas de processamento técnico;
- 01 sala para a coordenação;
- 01 copa;
- 01 banheiro.

A biblioteca do IFCE – *campus* Juazeiro do Norte possui um acervo com cerca de 2.500 títulos e 12.000 exemplares cadastrados em sua base de dados, além de CD's, DVD's, monografias e periódicos, organizado em:

- 40 estantes duplas - dimensões: 100 X 200 X 58 cm (LXAXP);
- 40 estantes simples - dimensões: 100 X 200 X 32 cm (LXAXP);
- 15 expositores de periódicos;
- 10 armários para CDs' e DVD's.

A política de atualização e expansão do acervo é detalhada no Regulamento da Biblioteca, Título III - Política de Desenvolvimento do Acervo (em anexo) e é o instrumento formal para a tomada de decisão quanto aos processos de seleção, aquisição e desbastamento da coleção. Além da expansão diária por meio de doações e permutas, anualmente, parte do orçamento do Campus é destinada à aquisição de acervo bibliográfico, visando atender os Projetos Político-Pedagógicos dos Cursos.

A Biblioteca funciona ininterruptamente, de segunda a sexta-feira, de 08h00 as 21h00, ofertando os seguintes serviços:

#### **a) Empréstimo Domiciliar**

O empréstimo domiciliar é um serviço restrito aos alunos devidamente matriculados e servidores ativos do campus, observando-se as seguintes particularidades:

| ALUNOS                                               | PROFESSORES                                  | TAES                                         |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Livros: 03 títulos<br>Prazo máximo: 15 dias corridos | 05 títulos<br>Prazo máximo: 30 dias corridos | 05 títulos<br>Prazo máximo: 30 dias corridos |
| Periódicos: Consulta local                           | Periódicos: Consulta local                   | Periódicos: Consulta local                   |
| CD's/DVD'S: 07 dias corridos                         | CD's/DVD'S: 07 dias corridos                 | CD's/DVD'S: 07 dias corridos                 |



|                               |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Monografias: 07 dias corridos | Monografias: 07 dias corridos | Monografias: 07 dias corridos |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|

A biblioteca disponibiliza ainda o serviço de reservas, caso o item solicitado esteja emprestado.

#### **b) Consulta Local ao Acervo**

Destinada tanto ao público interno quanto externo, que comparece à instituição.

#### **c) Catalogação na Fonte**

Confecção das fichas catalográficas provenientes da produção científica do campus (livros, teses, monografias, etc), através do seguinte link: <http://fichacatalografica.ifce.edu.br/index.php>.

#### **d) Consultoria Bibliográfica**

Orientação quanto à normalização dos trabalhos acadêmicos produzidos no campus, de acordo com as normas técnicas de documentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

#### **e) Acesso ao Portal de Periódicos da Capes**

O IFCE disponibiliza aos servidores e discentes o acesso ao Portal de Periódicos da Capes tanto remotamente, através da Rede CAFE – Comunidade Acadêmica Federada, como diretamente através dos computadores do campus.

#### **f) Laboratório de Informática com Acesso à Internet da biblioteca**

Disponibilizado para pesquisas na internet e digitação de trabalhos.

#### **g) Levantamento Bibliográfico**

A biblioteca oferece o serviço de levantamento bibliográfico, que consiste na recuperação de fontes de informação local e on-line a respeito de determinado assunto.

#### **h) Locais para Estudo Individual e Coletivo**

A biblioteca disponibiliza:

- 03 salas de estudo para grupos pequenos, de até 05 pessoas;
- 01 sala de estudo para turmas de até 20 alunos, sob a supervisão de um professor;
- Cabines para estudo individual;
- Salão coletivo de estudos próximo ao acervo;
- Sala de estudo fora da área do acervo.

#### **i) Miniauditório**

O miniauditório da biblioteca destina-se à realização de reuniões e eventos do *campus*

para até 49 pessoas. O serviço é oferecido mediante reserva antecipada.

#### **j) Biblioteca Virtual Universitária**

O IFCE assinou para todos os campi, em 2014, a Biblioteca Virtual Universitária – BVU, através da qual é disponibilizado para leitura on-line, um acervo digital em diversas áreas, tais como biológicas, exatas, e humanas, havendo uma quantidade mínima de páginas que podem ser impressas, mas não as obras completas. O acervo é atualizado periodicamente.

A BVU caracteriza-se pela união das editoras Pearson, Manole, Contexto, IBPEX, Papirus, Casa do Psicólogo, Ática, Scipione, Companhia das Letras, Educ, Rideel, Jaypee Brothers, Aleph e Lexikon.

O acesso é realizado da seguinte forma:

- Pelo link: [bvು.ifce.edu.br](http://bvು.ifce.edu.br)
- O login é a matrícula acadêmica (discente) e matrícula SIAPE (servidores).

### **18.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS**

#### **a) Salas de Aula e Instalações Gerais**

O *campus* dispõe de 29 salas de aula, medindo aproximadamente entre 54,51m<sup>2</sup> e 92,92m<sup>2</sup>, com condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica. Todas as salas são climatizadas e atendem as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O prédio é dotado de rampas, corrimões e sinalização os quais garantem acessibilidade às salas e demais ambientes.

#### **b) Auditórios**

O *campus* dispõe de 01 auditório, medindo aproximadamente 432,00 m<sup>2</sup>, com 300 assentos. O ambiente é climatizado, dispõe de condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica e atende as exigências de segurança, não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes. O espaço é dotado de rampas que garantem acessibilidade.

Em iguais condições, o *campus* tem ainda dois miniauditórios, sendo um localizado no espaço da Biblioteca, medindo aproximadamente 53,21m<sup>2</sup>, e outro no Bloco D, medindo aproximadamente 79,36 m<sup>2</sup>, o mobiliário é composto por uma média de 50 cadeiras, 01 mesa,

01 tela de projeção, 1 projetor multimídia e nootebook e uma central de ar-condicionado.

**c) Sala de Professores**

O dispõe de 01 (um) espaço destinado à sala dos professores, com aproximadamente 56 m<sup>2</sup>, contendo escaninhos individuais, estações de trabalho, armários guarda-volumes, copa e sanitários. O ambiente dispõe de boa iluminação e é climatizado.

**d) Espaço para Assistência Estudantil**

Atualmente o campus dispõe de ambientes para atendimento ao aluno onde os profissionais da área psicológica, social, e da saúde realizam suas atividades específicas. O espaço total conta com 04 ambientes sendo 01 ambiente administrativo e de atendimento com cerca de 22 m<sup>2</sup>, 01 gabinete odontológico com 15 m<sup>2</sup>, 01 gabinete médico/psicológico/social com 11 m<sup>2</sup> e 01 sala para atendimentos da enfermagem com 17 m<sup>2</sup>.

**e) Gabinetes para professores**

O campus dispõe de 24 gabinetes devidamente climatizados e iluminados, possibilitando o desenvolvimento de atividades de planejamento e atendimento aos discentes, tendo cada gabinete dois birôs para dois docentes, e ocupando uma área de aproximadamente 205 m<sup>2</sup>.

**f) Infraestrutura para CPA**

O campus não dispõe de infraestrutura específica para as atividades da CPA. Há um ambiente comum, climatizado, ocupando uma área de 12 m<sup>2</sup> e condições adequadas de trabalho, destinado às comissões institucionais. Oportunamente, são utilizados os ambientes próprios dos servidores integrantes das comissões.

**g) Instalações Sanitárias**

O *campus* dispõe de instalações sanitárias adequadas às necessidades quantitativas e estão divididas de forma que atendam a todas as áreas físicas da unidade. Os ambientes apresentam boa iluminação e ventilação e são adaptados para portadores de necessidades específicas (cadeirantes).

**h) Espaço de convivência e alimentação**

O campus dispõe de 01 (um) restaurante (450 m<sup>2</sup>) com um salão de refeições que comporta até 114 usuários simultâneos e capacidade produtiva para cerca de 700 usuários. Ainda há um espaço de convivência com aproximadamente 180m interligado ao restaurante

onde há uma cantina cedida a terceiros. O restaurante é dotado de grandes vãos para iluminação e ventilação e o espaço de convivência é aberto nas laterais permitindo iluminação e ventilação naturais.

#### **i) Recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação**

Os recursos disponíveis na instituição relacionados à TI perfazem um parque computacional com computadores conectados em rede em um total de 204 computadores, dos quais, 133 são para uso discente. O campus possui sistemas de controle de acesso e monitoramento. O sistema de monitoramento conta com câmeras ativas, catracas, cancelas e trancas eletrônicas, controlam o acesso ao campus e interiores de algumas salas e laboratórios. Ambos os sistemas são gerenciados via softwares, por meio de três servidores de rede.

Atualmente, o campus possui dois links de internet um com 100 Mbps (gratuito pelo governo) de conexão e outro com 20 Mbs (solução paga – garantia de disponibilidade). Existe também, rede Wifi em alguns pontos do campus.

Possui cabeamento estruturado, sendo os blocos interligados via fibra ótica. Toda infraestrutura de rede atende os padrões estabelecidos pelas normas técnicas que regem o cabeamento estruturado.

### **18.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS**

#### **a) Laboratórios de Informática**

O *campus* dispõe de três laboratórios climatizados, medindo aproximadamente 54 m<sup>2</sup> cada, com condições ambientais adequadas, no que se refere a limpeza, iluminação e acústica. Todos esses ambientes atendem as exigências de segurança não oferecendo riscos de acidentes aos servidores e discentes e possui acesso adequado a cadeirantes.

O campus disponibiliza aos discentes 60 computadores contemplados com softwares básicos e específicos dentre os quais podemos citar: sistema de geoprocessamento, programação e desenho assistido por computador, estando esses equipamentos distribuídos em três laboratórios de informática. Além disso, conta-se com 13 computadores no laboratório de informática da biblioteca disponibilizados para pesquisa.

Assim, os alunos podem utilizar 73 computadores com acesso à internet para realização de atividades de ensino, como também para pesquisa a periódicos especializados. Com isso, alcançamos uma média de três usuários por computador.

O acesso a estas máquinas é livre na biblioteca e nos laboratórios, quando os alunos estão participando de aulas específicas ou na presença de um monitor de laboratório.

#### **b) Laboratório de Medidas e Avaliação**

Localizado no Bloco D – térreo com dimensão de 54,02 m<sup>2</sup>, o Laboratório de Medidas e Avaliação foi planejado para realização de avaliações cineantropométricas, com diversos equipamentos destinados a esse fim e capacidade para atender cerca de 20 alunos, possuindo uma (01) mesa redonda de escritório, seis (06) cadeiras giratórias com rodas, uma (01) maca de ferro, uma (01) escada pequena para maca, um balcão de alvenaria de 130x110x90 centímetros (comprimento, altura, largura), três espelhos de parede sendo um (01) 27x22 cm, um com 29x48 cm, 34x17cm, nove (09) prateleiras de vidro embutidas na parede, uma (01) pia pequena com 80x80x60 centímetros, um (01) biombo de alvenaria com 220x480 cm e central de ar condicionado.

Entre os equipamentos disponíveis para a realização das avaliações cineantropométricas existem: Accutrend triglycerides, Accutrent lactate plus, adipômetros científicos e clínicos, balanças antropométrica analógicas e digitais, Bancos de Madeira Wells, Bicicleta Embrex Sport, Caixas de lancetas lactímetro, Caixas chio leitor, Câmera infrared marca FLIR mod. i40, Célula de carga para balança hidrostática, Cronômetros, Dinamômetros de pressão Manual, Eletromiógrafo com 4 canais, Goniômetro, Dinamômetro lombar, Dinamômetro manual e escapular, Ventilômetro VLA SG6, Ergômetro, Esfigmomanômetros Aneróide e Mercúrio, Estadiômetro, Estetoscópios, Fio de prumo, Fitas antropométricas de aço e de silicone, Frequencímetros, Impressoras, Lactímetro Accutrend Lactate, Lancetas de test (trackease), Maca Hospitalar, Aparelho de teste de velocidade sem fio com 05 fotocensor, Eletromiógrafo com sistemas de 16, 8, 4 ou 2 canais, Esteiras elétricas com elevação, Lousa de vidro, Manequim adulto para medidas de reanimação.

#### **c) Laboratório de Ginástica, Atividades Rítmicas e Lutas**

Localizado no bloco D - térreo com dimensão de 105,94 m<sup>2</sup>, tem a finalidade de desenvolver as atividades de dança, ginástica e lutas e possui 04 (quatro) placas de espelho de parede com 7x2 metros, 01 (uma) barra de ferro 6 metros, steps de borracha, tatames de borracha, colchonetes, caixa de som amplificada, DVD.

**d) Laboratório de Atividades Aquáticas**

O Laboratório de atividades aquáticas é formado por uma piscina medindo 25m x 17m em azulejo azul, com uma profundidade 1,35m x 1,65m, possuindo ainda oito raia com blocos de saída e 690.000 litros de água. A limpeza da piscina é feita através de filtro e clorada manualmente.

Faz parte deste laboratório uma sala de materiais com dimensão de 5,60 x 1,80 m. Neste espaço são guardados os materiais para uso na piscina, como: pranchas coloridas e pretas, caneleiras de hidroginástica, Alteres de hidroginástica, Step de hidroginástica, Macarrões, Arcos de plásticos e bolas.

**e) Laboratório de Musculação**

Localizado a área do Parque Aquático, com dimensão de 15,80 x 5,60 m<sup>2</sup>, é utilizado nas atividades de musculação e resistência cardio-respiratória e possui os seguintes equipamentos: bicicletas verticais indoor para Spinning, aglomerado com 10 estações, anilhas emborrachadas, aparelho multifuncional crossover, cadeira adutora e abductora, cadeira flexo-extensora, balança digital, barras "w" cromada, barras cromadas, caixa de som amplificada, DVD, elíptico ou transpor, esteiras elétricas, leg press 45°, máquina para glúteo vertical, máquina para peitoral e dorsal, mini-trampolins, multi exercitador tubular, halteres emborrachados.

**f) Laboratório de Anatomia**

Laboratório de Anatomia e Cinesiologia com dimensão de 53,43 m<sup>2</sup>. O mobiliário é composto por 30 cadeiras, 01 mesa, quadro, projetor multimídia, armário em alvenaria para peças anatômicas e possui os seguintes materiais e equipamentos: articulação da mão, articulação do pé, articulação do quadril, articulação do ombro, cabeça com corte mediano, cérebro com 8 partes, coluna vertebral flexível com costelas, coração ampliado com cinco partes, crânio com coluna vertebral, esqueletos de diferentes tamanhos, esqueleto pélvico feminino e masculino, figura muscular assexuada, fígado, peça com a fisiologia dos nervos, modelo anatômico do sistema reprodutor feminino nas fases da gestação, membros em tamanho natural, joelho com corte mediano, modelo de corpo humano inteiro, pulmão, nariz,

olho, ouvido, rim, pélvis masculina, pélvis feminina, sistema digestório, sistema circulatório, sistema nervoso, sistema urinário.

#### **g) Laboratório de Atividades Motoras, Adaptadas e Desenvolvimento Humano**

O Laboratório de Atividades Motoras, Adaptadas e Desenvolvimento Humano está localizado no bloco D - térreo com dimensão de 26,13m<sup>2</sup>, possui os seguintes materiais e equipamentos: cadeiras de rodas, Futebol de Botão, Bola 80, Caixa de Quebra-Cabeça, Caixa de Esquema Corporal, Dominó de Esponja, Sacos de Peças de Montagem, Placas de Madeira Fase de Desenvolvimento, Petecas, Jogos de Xadrez, Jogos de Dama, Jogos de Dominó, Kit de Peixinhos Flutuantes, Tapete Alfabético, Tacos, Sacola de Peças Criativas / Sacola com Dados, Ábacos de coordenação, Raquetes, Tubos de Bola de Tênis (3), Rede de vôlei, Rede de Transporte de Bolas, Cordas de pula-pula, Quebra-cabeça Esportivo, Cadeiras de Rodas, Arcos, Centopéia, Quebra-cabeça Construindo a Cidade, Cordas Elásticas, Óculos de Natação, Conjunto de Bocha, Kit de Tênis de Mesa, Bolas de Tênis Soltas, Cabos de Aço, Bambolês, Bolas de Futebol de 5, Bolas de Goalball, Bolas de Vôlei, Bolas de Handebol e Bolas Avulsas.

#### **h) Laboratório de Atividades Desportivas**

O Laboratório de Atividades Desportivas é formado pelas seguintes instalações:

I - 01 ginásio poliesportivo coberto, com medidas oficiais e dimensão 31,20m x 46,60m = 1.453,92m<sup>2</sup>, com traves de ferro, postes para voleibol, tabelas de basquetebol, traves de golbol, 3 bancos suecos, cadeira de arbitragem, suportes para rede de voleibol sentado, placar eletrônico.

II - 01 quadra descoberta, com marcação de futsal e handebol, dimensão de 14m x 26m, com piso industrial, duas traves de ferro no tamanho padrão, todo setor protegido por uma tela de ferro com um portão de acesso no mesmo material, no seu interior existe um sistema de iluminação com quatro postes de cimento nas laterais da quadra com duas lâmpadas de 100watts cada, dois bancos para jogadores reservas, técnicos e assistentes técnicos, uma mesa com banco para comissão de arbitragem.

III - 01 Quadra descoberta com marcação de voleibol, com uma dimensão 13m x 24m, com piso industrial, dois poste de ferro para sustentação da rede de voleibol, no seu interior existe

um sistema de iluminação com quatro postes de cimento nas laterais da quadra com duas lâmpadas de 100watts em cada, dois bancos para jogadores reservas, técnicos e assistentes técnicos, uma mesa com banco para comissão de arbitragem.

Nas três entradas principais das quadras dá acesso aos banheiros/vestiários masculinos e femininos, bem como duas sala de materiais e equipamentos utilizados nas atividades.

IV - 01 Campo de Futebol localizado logo na entrada da instituição, com 38m x 21m de dimensão, com duas traves de ferro medindo 3m x 2,30m, dois bancos para jogadores reservas, técnicos e assistentes técnicos, iluminação elétrica, 01 Pista de Atletismo com 200m, uma caixa de salto em distância, um setor de saltos horizontais, um setor de arremesso de peso e lançamento de disco, um setor de lançamento de dardo.

## 19. INDICADORES DE DESEMPENHO

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produção Científica                  | Produção mínima de um artigo por professor /ano. Os alunos deverão elaborar um TCC e apresentá-lo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Desempenho dos Alunos por Módulo     | 50% dos alunos com média igual ou superior a 7,0 (sete).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Números de Alunos por Turma          | Geral: Até 40<br>Específico : Até 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Números Cursistas Formados           | No mínimo 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Índice Máximo de Evasão Admitido     | 50% (cinquenta por cento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Grau de Aceitação de Alunos ao Curso | Aplicar questionário para avaliação do curso e das disciplinas, e verificar:<br>- a coerência entre as disciplinas propostas e o foco do curso;<br>- se a infraestrutura é adequada ao funcionamento do curso;<br>- se o curso está bem estruturado;<br>se as disciplinas ministradas corresponderam às expectativas;<br>- a metodologia de ensino utilizada foi adequada a execução da disciplina;<br>- os objetivos específicos de cada disciplina foram |



|  |                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | atingidos;<br>- o processo de avaliação da disciplina está coerente com o conteúdo ministrado;<br>- as metas serão estabelecidas durante a elaboração do questionário. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 20. CRONOGRAMA

O quadro abaixo apresenta o cronograma da Especialização em Educação Física, Saúde e Lazer, estabelecendo prazos para cada uma das etapas de sua implantação.

| Atividades                                      | Fev/18 | Mai/18 | Jun/18 | Ago/18 | Set/18 | Out/18 |
|-------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Elaboração do PPC                               | X      |        |        |        |        |        |
| Entrega do PPC na diretoria de ensino do campus |        | X      |        |        |        |        |
| Envio para a PRPI                               |        |        | X      |        |        |        |
| Aprovação no CONSUP                             |        |        |        | X      |        |        |
| Período para Seleção dos Alunos                 |        |        |        |        | X      |        |
| Início das aulas                                |        |        |        |        |        | X      |

**Considerando que esse PPC valerá por outras entradas, não é mais interessante retirar essas etapas?**

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Alfredo Cesar. Mercado de trabalho e educação física : aspectos da preparação profissional. **Revista de Educação**, [s. l.], v. 10, p. 141–149, 2007. Disponível em: <<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/139x.htm>> Acesso em 03 de abril de 2018.

BRASIL. **Constituição** da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)> Acesso em 12 de abril de 2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006**. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>> Acesso em 12 de abril de 2018.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental** - (Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012). Apresenta as orientações sobre a Educação Ambiental, que perpassa diversas disciplinas como princípio curricular e forma de ser e estar no mundo. Disponível em: <<http://conferenciainfante.mec.gov.br/images/conteudo/iv-cnijma/diretrizes.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de Professores** (Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015). Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Disponível em: <[http://den.prograd.ufsc.br/files/2016/07/2.7.DiretrizesLicenciatura2015\\_ResolucaoCNECP2\\_2015.pdf](http://den.prograd.ufsc.br/files/2016/07/2.7.DiretrizesLicenciatura2015_ResolucaoCNECP2_2015.pdf)> Acesso em 12 de abril de 2018.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos** - (Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012). Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, onde busca-se os fundamentos para a discussão das temáticas da inclusão, da tolerância e do direito como princípio educativo. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/direito-para-todos/pdf/ParecerhomologadoDiretrizesNacionaisEDH.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. INSTRUÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL – PDI.** Decreto nº 5.773 de 09 de maio de 2006. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/47358064-Instrucoes-para-elaboracao-de-plano-de-desenvolvimento-institucional-artigo-16-do-decreto-no-de-09-de-maio-de-2006.html>>. Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm).> Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Lei nº 9.696/1998.** Regulamenta a profissão e cria o conselho profissional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9696.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9696.htm). Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB.** Lei Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Brasília/MEC. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 15 de maio. 2017.

**BRASIL. Parecer CNE/CES nº 058/2004.** Apresenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Física. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058\\_04.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces058_04.pdf)> Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 01 de 08 de junho de 2007.** Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf)>. Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Resolução CNE/CES Nº 01 de 08 de junho de 2007.** Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de especialização. Brasília/MEC. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=8825-rces001-07-pdf&category\\_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8825-rces001-07-pdf&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 20 de maio. 2017.

**BRASIL. Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf)> Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Resolução nº 7, de 11 de dezembro de 2017.** Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação stricto sensu. Disponível em: <<https://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/12122017-RESOLUCAO-N-7-DE-11-DE-DEZEMBRO-DE-2017.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

**BRASIL. Resolução nº 7, de 11 de dezembro de 2017.** Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação stricto sensu. Disponível em: <<https://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/12122017-RESOLUCAO-N-7-DE-11-DE-DEZEMBRO-DE-2017.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

CEARÁ, IPECE-Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica Do. **Região Metropolitana do Cariri**, 2016. Disponível em: <<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/11/139x.htm>> Acesso em 03 de abril de 2018

IFCE. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)**. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/proap/pdi/menu/o-que-e-pdi>> Acesso em 12 de abril de 2018.

IFCE. **Projeto Político Institucional do IFCE**. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/outros-documentos/ppi-ifce.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

IFCE. Regulamento da Organização Didática – ROD do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, 2015. Disponível em: <[http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/rod-09\\_10\\_2017.pdf](http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/rod-09_10_2017.pdf)> Acesso em 12 de abril de 2018.

IFCE. **Resolução Nº 007 de 04 de março de 2016**. Aprova as alterações no Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará .– IFCE. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/quixada/arquivos/regimentogeralifce.pdf/@@download/file/RegimentoGeraIIFCE.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

IFCE. **Resolução Nº 040 de 14 de setembro de 2015**. Aprova as alterações no Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.– IFCE. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/estatuto/resolucao-40-alteracao-estatuto-ifce-2015.pdf/@@download/file/RESOLU%C3%87%C3%83O%2040%20ALTERA%C3%87%C3%83O%20ESTATUTO%20IFCE%202015.pdf>> Acesso em 12 de abril de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse Estatísticas da Educação básica 2016. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/sinopse-estatistica-da-educacao-basica>. Acesso em 20/02/2018.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

MARIN, Elizara Carolina; DECIAN, Marluce Raquel. Formação Continuada em Educação Física : Relação entre Mundo do Trabalho , Políticas Educacionais e Educação Partimos do princípio que a Educação Física é uma área constituída pelo movimento de diferentes conhecimentos científicos , diferentes concepções. **Movimento**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 259–278, 2011.

MARQUES, Ana Paula Pereira. Reestruturação produtiva e recomposições do trabalho e emprego: um périplo pelas “novas” formas de desigualdade social. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 18, n. 6, p. 1545–1554, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232013000600007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000600007&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)> Acesso em 03 de abril de 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

POCHMANN, Marcio. **O emprego na globalização: a nova divisão internacional do**

**trabalho e os caminhos que o Brasil escolheu.** São Paulo.

WRIGHT, James Terence Coulter; SILVA, Antonio Thiago Benedete; SPERS, Renata Giovinazzo. O mercado de trabalho no futuro: uma discussão sobre profissões inovadoras, empreendedorismo e tendências para 2020. **RAI: revista de administração e inovação**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 174–197, 2010. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79186>. Acesso em 03 de abril de 2018.

## **ANEXO A – PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS**

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica: CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Núcleo: Comum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <p>Estudo das políticas públicas de saúde e lazer adotadas pelos governos e suas repercussões na formação política, cultural, social dos sujeitos e na melhoria da qualidade de vida das populações. Políticas de saúde e lazer adotadas pelos governos, que tratem da prevenção e melhoria na qualidade de vida da população, assim como, da necessidade de participação dos sujeitos na construção dessas políticas. Intervenções que visem à atuação dos profissionais de lazer em uma perspectiva de formação cultural, social e política fundada nas necessidades dos sujeitos. Projetos de Promoção à Saúde como consequência do empoderamento comunitário, resultante de lutas de coletivos sociais por seus direitos. Características e comportamentos necessários à formação do profissional para atuar na saúde e lazer.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender o lazer e a saúde em conteúdo e forma, denúncia e anúncio de uma realidade social injusta que necessita ser problematizada e superada;</li> <li>✓ Compreender o sentido das políticas públicas de saúde e lazer como resultado das necessidades comunitárias e associativas e consequentemente, como formas de desenvolver a participação social e o protagonismo;</li> <li>✓ Entender a participação social em práticas de saúde e lazer como uma rica possibilidade de melhoria na qualidade de vida, na formação política, social e cultural dos sujeitos, buscando compreender seus interesses, expectativas, conflitos e necessidades;</li> <li>✓ Perceber a responsabilidade do profissional de saúde e lazer em fomentar nas pessoas, nos grupos ou nas comunidades, atitudes abertas e orientadas para o envolvimento nas dinâmicas e processos sociais, culturais e de promoção da saúde;</li> <li>✓ Construir uma política de lazer que dinamize e socialize os bens culturais, independente da classe social,</li> </ul> |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>tendo como princípio a cultura;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desenvolver ações de participação e difusão cultural que superem a perspectiva da indústria cultural;</li> <li>✓ Conhecer as principais políticas de saúde adotadas pelos governos, que tratem da prevenção de comportamentos que levem ao adoecimento, e da melhoria da qualidade de vida dos sujeitos;</li> <li>✓ Perceber a constituição de políticas públicas saudáveis, a criação de ambientes sustentáveis, a reorientação dos serviços de saúde, o desenvolvimento da capacidade dos sujeitos individuais e o fortalecimento de ações comunitárias como estratégias necessárias a promoção da saúde;</li> <li>✓ Entender que, as condições de vida para a saúde do indivíduo e grupamentos humanos dependem de pré-requisitos como a necessidade de uma maior justiça social, a equidade, a educação, o saneamento, a paz, a habitação e salários apropriados;</li> <li>✓ Reconhecer o papel dos profissionais de Educação Física na formulação de políticas de assistência, imprescindíveis a promoção à saúde.</li> </ul> |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unidade I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Abordagem das Políticas públicas de lazer;</li> <li>✓ A constituição de animadores culturais para o trabalho com o lazer;</li> <li>✓ Características e comportamentos necessários à formação de um profissional em saúde e lazer.</li> </ul> </li> <li>• <b>Unidade II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Noções de risco, vulnerabilidade, determinantes sociais e estilos de vida nas práticas de prevenção e promoção da saúde.</li> <li>✓ Bases teóricas da Saúde Pública, Saúde Coletiva e Promoção da Saúde</li> <li>✓ Abordagem das Políticas Públicas de Saúde;</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Procedimentos Didático-Metodológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas expositivas;</li> <li>✓ Leitura de textos;</li> <li>✓ Projeção de vídeos;</li> <li>✓ Interpretação de letras de música;</li> <li>✓ Aulas teórico-práticas.</li> <li>✓ Metodologias ativas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recursos audiovisuais;</li> <li>✓ Livros, textos e artigos científicos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliações escritas;</li> <li>✓ Apresentação de seminários;</li> <li>✓ Construção de artigos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. <b>Política Nacional de Promoção da Saúde</b>. Brasília: 3.ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010</li> <li>• Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. <b>Diretrizes do Nasf</b>. Núcleo de Apoio a Saúde da Família, Cadernos de Atenção básica 27. Brasília: Ministério da Saúde (MS); 2009.</li> <li>• CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas. <b>Ciência &amp; Saúde Coletiva</b>, v. 5, p. 219-230, 2000. Disponível em: &lt;<a href="https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-">https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

81232000000200002&script=sci\_arttext&tlng=> Acesso em 03 de abril de 2018.

- GONÇALVES, A. **Conhecendo e Discutindo Saúde Coletiva e Atividade Física**. 1 ed. Guanabara Koogan, 2004.
- CASTELLANI FILHO, Lino (Org.). **Gestão pública e política de lazer**: a formação de agentes sociais. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007.
- MARCELLINO, Nelson Carvalho, et. al. **Políticas públicas de lazer formação e desenvolvimento de pessoal**: os casos de Campinas e Piracicaba. Curitiba, Paraná: Opus, 2007. Acesso em: <http://www2.esporte.gov.br/arquivos/snelis/esporteLazer/cedes/politicasPublicas/politicasPublicas.pdf>. Disponível em: 02 set. 2017.
- \_\_\_\_\_. **Políticas públicas setoriais de lazer**: o papel das prefeituras. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2006.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MARCELINO, Nelson Carvalho. **Introdução ao lazer**. 5 ed. rev., Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2012.
- CARVALHO, Sérgio Rezende; GASTALDO, Denise. **Saúde Coletiva e Promoção à Saúde**: uma reflexão sobre os temas do sujeito e da mudança. São Paulo: Editora Hucitec; 2005.
- \_\_\_\_\_. **Lazer e esporte**: políticas públicas. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União 2011; 24 out.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_



**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS EM PESQUISA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b> <b>CH Teórica: 12 CH Prática: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Núcleo: Comum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A pesquisa em Educação Física nos contexto da Saúde e do Lazer. Elementos para construção do projeto de pesquisa, métodos, técnicas e instrumentos para coleta de dados / informações. A execução da pesquisa e a elaboração do relatório final.                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Discutir as condições para que os estudantes identifiquem e se posicionem criticamente acerca dos pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa científica e Possibilitar as condições para a elaboração de um projeto de pesquisa, artigos, relatórios de pesquisas de acordo com elementos constitutivos do trabalho acadêmico, técnico e científico.                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>UNIDADE I</b><br>A pesquisa Científica no contexto da Saúde e do Lazer<br>Métodos e Técnicas de Pesquisa;<br>Modalidades da pesquisa;<br>Delineamentos e Tipos de Pesquisa;<br>Passos para elaboração da pesquisa científica a partir do Projeto de pesquisa<br>Normas de organização conforme manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE.<br><b>UNIDADE II</b><br>Elaboração / Apresentação de um Artigo Científico. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>• Análises Textuais</li> <li>• Aulas Práticas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de Seminários Teóricos e Práticos.</li> <li>• Elaboração e apresentação de um estudo científico (Revisão, Experimental, Laboratorial ou Campo)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.  
THOMAS, J.R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em atividade Física**. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARVALHO, Alex Moreira ...[et al.]. **Aprendendo metodologia científica**: Uma orientação para os alunos de graduação. 3 ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2000.  
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002  
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006  
SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO SUPERIOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20 h/a                  |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 08                      |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                     |
| <b>Núcleo::</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Comum                   |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pós-GraduaçãoLato Sensu |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| A Universidade como ambiente de aprendizagem. O papel do professor no Ensino Superior. A Didática do Ensino Superior. A prática pedagógica em busca do desenvolvimento e estruturação do sujeito. As etapas do planejamento e avaliação no Ensino Superior.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir criticamente a cerca dos pressupostos teóricos que fundamentam a prática pedagógica no Ensino Superior, estabelecendo uma relação realista quando da elaboração dos planejamentos inerentes a essa prática.</li> <li>• Posicionar-se criticamente a respeito da relação entre abordagens, enfoques e tendências político-filosóficas e prática educacional.</li> <li>• Refletir sobre as formas de interação professor-aluno e de participação do aluno nos diferentes ambientes do Ensino Superior.</li> <li>• Discutir e reconhecer a utilidade do planejamento no desempenho das atividades pedagógicas no Ensino Superior.</li> <li>• Distinguir e reconhecer diferentes concepções e metodologias para operacionalizar conteúdos de ensino e procedimentos de avaliação no Ensino Superior.</li> </ul>                                                                                                                                |                         |
| <b>CONTEÚDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• O papel do professor no Ensino Superior;</li> <li>• Didática: definições, acepções tradicionais e críticas;</li> <li>• Tendências político-filosóficas e suas influências sobre a prática docente.</li> <li>• As etapas do planejamento no Ensino Superior: componentes essenciais e estratégias de ensino-aprendizagem;</li> <li>• A avaliação no Ensino Superior.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>METODOLOGIAS DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso, os encontros presenciais desenvolver-se-ão com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a docência no Ensino Superior e planejamento didático. Serão utilizadas metodologias didáticas que possibilitem momentos de interação e participação por meio de discussões, vivência de metodologias de ensino e problematização de temáticas vinculadas à docência no Ensino Superior.</li> <li>• Com esta proposta metodológica pretende-se estimular o aluno a refletir sobre a prática docente, assim como a se posicionar diante de questões emergentes do campo da docência no Ensino Superior. Nessa perspectiva, busca-se incentivar a postura reflexiva, estimular o desenvolvimento das capacidades e o uso de diferentes linguagens, a fim de promover a relação aluno, professor e conhecimento.</li> </ul> |                         |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livros contidos na bibliografia básica;</li> <li>• Artigos e textos;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro e pincel;</li> <li>• Data-show.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação consistirá na realização de atividades em sala de aula (individuais e/ou em grupos) no final de cada conteúdo abordado. Serão adotados os princípios diagnóstico, contínuo, processual e formativo no processo de avaliação. Para tanto, serão valorizadas a participação efetiva nas discussões dos textos propostos; a produção e a apresentação de trabalhos em seminários; a produção de texto individual e em grupos e a autoavaliação do aluno.</li> <li>• Tendo em vista a adoção da modalidade formativa, a avaliação envolverá as dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais. Serão consideradas todas as formas de participação do aluno no curso: compromisso com as leituras, assiduidade e pontualidade na entrega das atividades propostas.</li> </ul> |                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |
| <p>CAMPOS, Luiz Antônio Silva. <b>Didática da Educação Física</b>. Várzea Paulista, SP: Fontoura, 2011.<br/> CANDAU, Vera Maria (Org.) <b>A Didática em questão</b>. Petrópolis. Vozes, 1983.<br/> CANDAU, Vera Maria. <b>Rumo a uma nova didática</b>. Petrópolis: Vozes, 1998.<br/> LIBÂNEO, José Carlos. <b>Didática</b>. São Paulo: Cortez, 2005.<br/> VEIGA, Ilma Passos. <b>Repensando a Didática</b>. Campinas: Papirus, 2006.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |
| <p>MORIN, E. <b>Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios</b>. São Paulo: Cortês, 2009.<br/> PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C.. <b>Docência no ensino superior</b>. São Paulo: Cortez, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| <p style="text-align: center;"><b>Coordenador do Curso</b></p> <p style="text-align: center;">_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p style="text-align: center;"><b>Setor Pedagógico</b></p> <p style="text-align: center;">_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INVESTIGAÇÃO QUANTITATIVA EM SAÚDE E LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 20h <b>CH Teórica:</b> 15 <b>CH Prática:</b> 05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 08                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Núcleo:</b> Comum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação Lato Sensu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A disciplina proporciona ao aluno subsídios teórico-metodológicos para reconhecimento e orientação das investigações e planejamento da pesquisa quantitativa, discutindo as abordagens, tipos e delineamentos de pesquisa em Saúde e Lazer. Limites e possibilidades do método quantitativo e noções introdutórias de estatística relacionada à saúde e ao lazer, apresentando e discutindo conceitos descritivos e inferenciais.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Desenvolver a atitude investigativa e a prática de pesquisa para elaboração e apresentação de projetos nos campos da Saúde e do Lazer, promovendo conhecimentos, habilidades e valores inerentes às técnicas quantitativas, reconhecendo suas limitações e potencialidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>UNIDADE I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS BÁSICOS</b><br/>Enfoque quantitativo na pesquisa científica; Formulação do problema das pesquisas quantitativas; Formulação do método, tipos e delineamentos de pesquisa quantitativa; Limites e possibilidades do método quantitativo; Introdução aos conceitos estatísticos descritivos e inferenciais;</p> <p><b>UNIDADE II – INVESTIGAÇÕES QUANTITATIVAS EM SAÚDE E LAZER</b><br/>O método quantitativo na pesquisa científica em Saúde e Lazer; Técnicas para investigação quantitativa aplicadas à Saúde e ao Lazer; Possibilidade de aplicação das técnicas estatísticas descritivos e inferenciais em pesquisas quantitativas em Saúde e Lazer.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas-dialógicas com a participação dos alunos para o entendimento e reflexão dos conteúdos;</li> <li>• Realização de leitura orientada para fixar/revisar o conhecimento;</li> <li>• Análises críticas de textos e artigos científicos;</li> <li>• Aplicação de estudos dirigidos com questões discursivas e/ou objetivas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Como recursos serão utilizados quadro branco, caneta <i>pilot</i> , <i>notebook</i> , <i>data-show</i> . Serão utilizados também textos-base, artigos científicos e recursos audiovisuais (vídeos e documentários).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussões de artigos;</li> <li>• Elaboração de resenha analítica;</li> <li>• Elaboração de Pré-projeto quantitativo nos campos da Saúde e do Lazer.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, AM et al. **Aprendendo metodologia científica**: Uma orientação para os alunos de graduação. 3ª ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2000.  
MARCONI MA; LAKATOS EM. **Fundamentos de metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.  
THOMAS JR; NELSON JK; SILVERMAN SJ. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, MVG et al. **Análise de dados em Saúde**. 3ª ed. Londrina: Midiograf, 2012.  
GAYA A. **Ciências do Movimento Humano: Introdução à Metodologia da Pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2008.  
SAMPIERI RH; COLLADO CF; LUCIO PB. **Metodologia de pesquisa**. 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.  
VEAL, A. J. **Metodologia da pesquisa em lazer e turismo**. São Paulo: Aleph, 2011.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA EM SAÚDE E LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b> <b>CH Teórica: 15h CH Prática: 5h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Núcleo: Comum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A saúde e o lazer como campos de conhecimento multidisciplinar: implicações para a prática da pesquisa qualitativa. Estado da arte da pesquisa qualitativa em saúde e lazer. Pressupostos epistemológicos das pesquisas qualitativas no âmbito das pesquisas em saúde e lazer.                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compreender a ciência enquanto integrante do processo evolutivo do conhecimento produzido e acumulado historicamente. Percebendo que o método científico está diretamente relacionado ao modo como cada indivíduo concebe o homem, a natureza e o conhecimento. Logo, a visão de mundo adotada contribui para estabelecer as regras e os procedimentos do processo de investigação científica.                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>UNIDADE I – CONCEITOS E FUNDAMENTOS BÁSICOS</b><br/>A natureza e a finalidade da investigação científica em Saúde e Lazer;<br/>Os paradigmas que orientam a pesquisa em Saúde e Lazer.</p> <p><b>UNIDADE II – INVESTIGAÇÕES QUALITATIVAS EM SAÚDE E LAZER</b><br/>Técnicas de pesquisa qualitativa aplicadas a Saúde e ao Lazer;<br/>Fontes de informações/memória científica;<br/>Procedimentos metodológicos da pesquisa qualitativa.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A disciplina será ministrada por meio de aulas dialogadas, bem como por meio de leitura e discussões de textos e elaboração de trabalho em grupo, acompanhados pela professora, a ser apresentado e debatido em sala de aula. Elaboração de Projeto de Pesquisa em Saúde e Lazer.                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação ocorrerá cotidianamente no desenvolvimento das aulas como forma de verificar o desenvolvimento dos alunos no andamento da disciplina principalmente através da observação da participação e envolvimento (PE) nas aulas e realização das atividades em sala (AS), que podem abranger a elaboração de um projeto de pesquisa em saúde e lazer.                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>MARCONI M.A.; LAKATOS E.M. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>SEVERINO, A.J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>VIANNA, I.O. de A. <b>Metodologia do trabalho científico</b>: um enfoque didático da produção científica. São Paulo: EDU, 2001.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p>BARDIN, L. <b>Análise de Conteúdo</b>. Lisboa: Edições 70, 2011.</p> <p>MINAYO, M. C. S. <b>O desafio do conhecimento</b>: a pesquisa qualitativa em saúde. 9 ed. revista e aprimorada – São Paulo: Hucitec, 2006.</p> <p>MINAYO, M. C. S. (org.). <b>Pesquisa Social</b>: teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.</p> <p>FLICK, U. <b>Desenho da pesquisa qualitativa</b>. Porto Alegre: Artmed, 2009.</p> <p>POPE, C. MAYS, N. <b>Pesquisa qualitativa na atenção à saúde</b>. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>VEAL, A. J. <b>Metodologia da pesquisa em lazer e turismo</b>. São Paulo: Aleph, 2011.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |



**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                       |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | <b>CH Teórica: 10</b> | <b>CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                       |                       |
| <b>Núcleo: Comum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                       |                       |
| <b>Nível: Pós – Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                       |                       |
| Acompanhamento da fase de realização da pesquisa científica e elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo, utilizando os princípios técnico-metodológicos do trabalho científico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                       |                       |
| Auxiliar os estudantes na escolha do seu Tema de Pesquisa, Discutindo as orientações básicas para realização da pesquisa científica, utilizando os princípios técnico-metodológicos do trabalho científico e Apresentar orientações básicas para a elaboração e apresentação do TCC - Artigo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                       |                       |
| <p>Unidade I</p> <p>Conceituação e definição do Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo;</p> <p>Passos para Elaboração o TCC – Artigo;</p> <p>Escolha do tema/Problema.</p> <p>Introdução: Contextualização do Tema; Formulação do Problema; Hipóteses de Estudo, objetivos da pesquisa, questões de estudo e justificativa;</p> <p>O Referencial Teórico – Revisão da Literatura;</p> <p>Os procedimentos Metodológicos: caracterização da pesquisa, população e amostra; os instrumentos de pesquisa, procedimentos para coleta, tratamento e análise dos dados.</p> <p>Análise dos dados: Quantitativos e qualitativos;</p> <p>Resultados e Discussão</p> <p>Considerações Finais</p> <p>Unidade II</p> <p>Entrega e Apresentação do Artigo;</p> <p>Discussão e encaminhamento das sugestões e/ou modificações apresentadas pela Banca Avaliadora;</p> <p>Entrega das cópias do Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo, corrigido e em CD</p> |  |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                       |                       |
| <p>Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</p> <p>Análises textuais</p> <p>Aulas práticas: Elaboração de Projeto de Pesquisa e Artigo Científico</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                       |                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                       |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>A avaliação da aprendizagem da disciplina terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de observação diária dos estudantes, durante a aplicação de diversas atividades no que diz respeito a carga horária teórica. Para a carga horária prática, os estudantes serão avaliados por: entrega do Projeto de Pesquisa; comprovação da submissão do artigo em periódico científico; apresentação e entrega do artigo e avaliação atribuída pela banca examinadora.</p> |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <p>CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; DA SILVA, Roberto. <b>Metodologia Científica</b>. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.<br/>THOMAS, J.R.; NELSON, J. K. <b>Métodos de Pesquisa em atividade Física</b>. 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <p>CARVALHO, Alex Moreira ...[et al.]. <b>Aprendendo metodologia científica</b>: Uma orientação para os alunos de graduação. 3 ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2000.<br/>GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar Projetos de Pesquisa</b>. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.<br/>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Fundamentos de Metodologia científica</b>. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2006.<br/>SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p>   |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Elaboração de projetos para captação de recursos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica: 15 CH Prática: 05</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Núcleo:</b> Comum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Nível:</b> Pós-graduação Lato Sensu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| Esta disciplina visa à identificação de metodologias e fases da elaboração e do gerenciamento de projetos, abrangendo escopo do projeto, recursos humanos, recursos financeiros, custos, tempo, utilizando conceitos e ferramentas, contribuindo para a melhoria dos resultados organizacionais por meio do cumprimento de estratégias e através da elaboração de projetos. Trata, por fim, da elaboração e análise de projetos que visam a captação de recursos para desenvolvimento de atividades na área do Lazer e Atividade Física e Saúde.                                                                                           |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver conhecimento e habilidades importantes para a elaboração e análise de projetos de investimento, de viabilidade econômico-financeira.</li> <li>- Compreender o significado, a importância e os fatores críticos de sucesso do gerenciamento de projetos nas organizações, e sua importância prática no contexto empresarial.</li> <li>- Conhecer metodologias e ferramentas de planejamento e controle de projetos tendo em vista pré-requisitos como tempo, custo e qualidade.</li> <li>- Compreender o papel e as inter-relações do gerente de projetos nas organizações.</li> </ul> |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Unidade I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O ambiente de projetos: ambiente, conceitos e importância dos estudos de viabilidade.</li> <li>- Estratégias Empresariais: planejamento, modelos e análise estratégica.</li> <li>- Estudo de viabilidade ou Anteprojeto: processo, sistemas, investimentos, custos, recursos e análise econômico-financeira.</li> </ul> <b>Unidade II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano de Negócios para Empresas de Educação Física</li> </ul>                                                                                                                                 |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>• Análises Textuais</li> <li>• Aulas Práticas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência;</li> <li>• Participação nas discussões em sala;</li> <li>• Seminário</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação/Trabalho Escrito.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• CASAROTTO FILHO, N. Elaboração de Projetos Empresariais: análise estratégica, estudo de viabilidade e plano de negócio. 1.ed. São Paulo: Atlas, 2012.</li><li>• CONSALTER, M.A.S. Elaboração de Projetos: da introdução à conclusão. Curitiba: Inter Saberes, 2012.</li></ul> |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• MARCELINO, N.C. Como fazer projetos de lazer: Elaboração, execução e avaliação. Campinas – SP: Papirus, 2014.</li></ul>                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Autogestão e empreendedorismo em esporte, saúde e lazer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
| <b>Núcleo: Comum</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
| <b>Nível: Pós-graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |
| Análise de mercado. Conceito de empreendimento e empreendedorismo. Avaliação de viabilidade estratégica do empreendimento. Análise de viabilidade econômica do empreendimento. Definições básicas dos produtos e serviços. Principais aspectos do funcionamento do empreendimento. Estruturação prática das linhas gerais de um Plano de Negócio. Desenvolvimento da capacidade empreendedora na área de educação física, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio. |                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar ao aluno uma visão do empreendedorismo;</li> <li>- Demonstrar a importância do empreendedorismo no cenário local e nacional;</li> <li>- Debater características e perfil do empreendedor.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- O Espírito empreendedor e a escolha do negócio</li> <li>- Organização da empresa</li> <li>- Marketing</li> <li>- Operações</li> <li>- Gestão de pessoas</li> <li>- Motivação e liderança</li> <li>- Contabilidade e finança</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>• Análises Textuais</li> <li>• Aulas Práticas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequência;</li> <li>• Participação nas discussões em sala;</li> <li>• Seminário</li> <li>• Avaliação/trabalho escrito.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAXIMIANO, A.C.A. Administração para Empreendedores: fundamentos da criação e gestão de novos negócios. 2ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> <li>• CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor. 4ª edição. Barueri – SP: Manole, 2012.</li> <li>• SERTEK, P. Empreendedorismo. Curitiba: Inter Saberes, 2012.</li> </ul> |                                                                           |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria geral da administração - tga: a antropologia empresarial e a problemática ambiental. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |
| <p align="center"><b>Coordenador do Curso</b></p> <p align="center">_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p align="center"><b>Setor Pedagógico</b></p> <p align="center">_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: MÉTODOS E TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO EM ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica: 20</b> | <b>CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                       |
| <b>Núcleo: Atividade Física e Saúde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |
| <b>Nível: Pós – Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                       |
| Trata do estudo da dimensão morfológica, neuromuscular e metabólica no âmbito da atividade física e saúde, sob aspectos de crescimento, desenvolvimento, maturação biológica e envelhecimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
| Promover o conhecimento correto sobre a utilização dos testes e medidas na Avaliação Física da atividade física e saúde, como instrumentos necessários na prática profissional da Educação Física.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
| 1. Critérios de autenticidade científica em Medidas e Avaliação<br>2. Métodos preditivos da composição corporal<br>3. Medidas e avaliação do desempenho e aptidão motora<br>4. Procedimentos metodológicos em testes ergométricos e testes funcionais<br>5. Baterias de testes motores em Educação Física e Atividade Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                       |
| Para a carga horária teórica, a metodologia acontecerá por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas-dialógicas com a participação dos alunos para o entendimento dos conteúdos;</li> <li>• Aulas práticas destinadas à análise e descrição dos movimentos humanos;</li> <li>• Realização de leitura orientada para fixar/revisar o conhecimento;</li> <li>• Determinação de erro de medidas em aplicação de testes (intra e inter avaliadores);</li> </ul> No que diz respeito a metodologia utilizada para a carga horária prática, esta se dará por: Seminários, fóruns, baterias de testes e debates. |                       |                       |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
| Como recursos serão utilizados quadro branco, caneta <i>pilot</i> , <i>notebook</i> , <i>data-show</i> . Serão utilizados também textos-base, artigos científicos e recursos audiovisuais (vídeos e documentários).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |
| A avaliação da aprendizagem da disciplina de terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de observação diária dos estudantes, durante a aplicação de diversas atividades e avaliações teóricas no que diz respeito a carga horária teórica. Para a carga horária prática, os estudantes serão avaliados por avaliação de atividades apresentadas e discutidas (Seminários, fóruns, baterias de testes e debates).                                                                                                                                                                                   |                       |                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                       |
| ARAÚJO; C. G. S. Manual de Teste de Esforço. 2ª Edição. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1984.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                       |

FONSECA; P.H.S. (Org.). Promoção e avaliação da atividade física em jovens brasileiros. 1ed. São Paulo: Phorte, v.1,p.121-151,2012.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Manual Prática para Avaliação em Educação Física. São Paulo: Manole. 2004.

HEYWARD, V.H. Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POLLOCK, M.H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. São Paulo: Medsi,1993.

TRITSCHLER K. Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes. 5ª Edição. São Paulo: Manole. 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARNAVAL, P.E. Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte. Rio de Janeiro, Sprint, 1995.

| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p> | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|



**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA APLICADA A ATIVIDADE FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica: CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
| <b>Núcleo: Atividade Física e Saúde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <b>Nível: Pós- Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| Desenvolvimento Histórico da Psicologia Aplicada a Atividade Física (Psicologia do Esporte). Fundamentos teóricos da Psicologia Aplicada a Atividade Física. Estudo da relação entre as dimensões psicológicas (motivação, ansiedade, estresse, autoconfiança, agressividade, reações afetivas e autoimagem) e a prática de atividades específicas. As relações entre a psicologia e a pratica de atividades físicas.                                |                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender os principais desenvolvimentos na história da Psicologia do Esporte e da atividade física;</li> <li>Identificar e compreender as relações entre a psicologia e a pratica de atividades físicas;</li> <li>Integrar conhecimentos empíricos e científicos;</li> <li>Definir motivação e seus componentes;</li> <li>Compreender os benefícios de combinar cooperação e competição.</li> <li></li> </ul> |                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento Histórico da Psicologia Aplicada a Atividade Física (Psicologia do Esporte);</li> <li>As relações entre a psicologia e a pratica de atividades físicas;</li> <li>O papel da motivação na atividade física;</li> <li>Coesão de grupo e liderança;</li> <li>Cooperação e competição</li> <li>Autoconfiança e estabelecimento de metas</li> </ul>                                                |                                |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas expositivo-dialogadas;</li> <li>Trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>Leituras e Análises de textos e/ou vídeos;</li> <li>Debates.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequência;</li> <li>Participação nas discussões em sala;</li> <li>Seminário e/ou Avaliação/trabalho escrito</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| BURITI, M. de A . Psicologia do esporte. Campinas, SP: Editora Alínea, 2009<br>RUBIO, K. Psicologia do Esporte: Interfaces, Pesquisas e Intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2000.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |

SAMULSKI, D. Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

SCALON, R. M. A Psicologia do Esporte e a Criança. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004

WEINBERG, R.; GOULD, D. Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício- 6 ed. São Paulo : Artmed, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

PAPALIA, D. E. et al. Desenvolvimento Humano. 10ª. Ed. São Paulo : Mc Graw Hill, 2009.

BECKER JR. B., SAMULSKI, D. Manual de Treinamentos Psicológico para o Esporte. 2.ed. Feevale, Porto Alegre, 2002

MACHADO, A. A. Psicologia do Esporte: da Educação Física Escolar ao Esporte de Alto Nível. Rio De Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA RELACIONADA A SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <b>Núcleo: Atividade Física e Saúde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Nível: Pós-Graduação LatoSensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| Atividade Física na promoção da saúde de crianças e adolescentes. Prescrição de exercícios físicos para crianças e adolescentes, precauções e benefícios nos sistemas corporais. Interrelações com o crescimento, a maturação e o desenvolvimento infantil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| Compreender os conceitos e aplicabilidades da atividade física na promoção da saúde de Crianças e Adolescentes, discutir as possibilidades de prescrição de exercícios físicos, identificar os principais benefícios da prática do exercício físico, compreender as modificações no crescimento, maturação e desenvolvimento de crianças e adolescentes e suas relações com a prática de exercícios físicos.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>UNIDADE I</b><br>Atividade Física na promoção da saúde de Criança e Adolescentes: conceitos e aplicabilidades;<br>Prescrição de Exercícios Físicos relacionados a saúde: Diferenças entre Crianças, Adolescentes e Adultos;<br>Métodos e Técnicas de Prescrição para o desempenho motor e habilidades motoras de crianças e adolescentes;<br><b>UNIDADE II</b><br>Adaptações Cardiorrespiratória ao Exercício Físico relacionado a saúde em Crianças e Adolescentes;<br>Adaptações Neuromusculares ao Exercício Físico relacionado a saúde em Crianças e Adolescentes;<br>Características do Crescimento, Maturação e Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes. |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| Para a carga horária teórica, a metodologia acontecerá por meio de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análises textuais</li> <li>• Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>• Apresentação de seminários</li> </ul> Para a a carga horária prática: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas práticas nos laboratórios do campus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |

| AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| A avaliação da aprendizagem da disciplina terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de elaboração e apresentação de pesquisas bibliográficas /de campo. Para a carga horária prática: Apresentação de Seminários Teóricos e Práticos e aulas práticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <p>HAYWOOD, Kathleen M. e GETCHELL, Nancy. <b>Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida</b>. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2016.</p> <p>MALINA. Robert M.; BOUCHARD, Claude e BAR – OR, Oded. Crescimento, Maturação e Atividade Física. 2º Ed. São Paulo: Phorte, 2009.</p> <p>POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. <b>Exercícios na Saúde e na Doença</b>. 2 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.</p> <p>SILVA, Luiz Roberto Rigolin (Editor). <b>Desempenho Esportivo: Treinamento com Crianças e Adolescentes</b>. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2010.</p>                                             |                                             |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <p>GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. <b>Compreendendo o desenvolvimento motor</b>: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 488p.</p> <p>GUEDES, Dartagnan Pinto e GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Manual Prático para Avaliação em Educação Física. Barueri. São Paulo: Editora Manole, 2006. 484p .</p> <p>LAZZOLI, José Kawazoe <i>et al.</i> Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte : Atividade física e saúde na infância e adolescência . <b>Rev Bras Med Esporte</b>. Vol. 4, Nº 4 – Jul/Ago, 1998.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA RELACIONADA A SAÚDE DE ADULTOS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40 h/a                   |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                       |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <b>Núcleo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Atividade Física e Saúde |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Pós-Graduação Lato Sensu |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| Atividade Física na promoção da Saúde de adultos. Esporte, exercício e atividade física, o que adotar como estilo de vida no mundo moderno. Evolução das principais concepções e práticas de movimento humano e suas relações com a mídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
| Conhecer e contextualizar os direitos e deveres do estado relacionados a saúde do cidadão; compreender a historicidade do corpo; conhecer as relações entre saúde e Esporte; Compreender os conceitos e aplicabilidades da prescrição de exercícios físicos; Identificar os princípios e benefícios da prática do exercício físico; Conhecer a relação existente entre atividade física e algumas patologias; Estabelecer a relação dessas atividades físicas como elemento de prevenção e terapêutico dessas patologias; Pesquisar a origem, causa, consequências e a interface da atividade física com algumas das principais patologias. |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <b>UNIDADE I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações entre saúde e Esporte;</li> <li>• Aplicabilidades da prescrição de exercícios físicos;</li> <li>• Princípios e benefícios da prática do exercício físico;</li> </ul> <b>UNIDADE II</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação existente entre atividade física e algumas patologias;</li> <li>• Origem, causa, consequências e a interface da atividade física com algumas das principais patologias;</li> </ul>                                                                                                                                               |                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas e práticas;</li> <li>• Leituras de Textos e Artigos;</li> <li>• Apresentação de Seminários.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livros contidos na bibliografia;</li> <li>• Artigos e textos;</li> <li>• Quadro, pincel</li> <li>• Data-show</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |

| AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de Seminários.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <p>GUEDES &amp; GUEDES. Exercício Físico na promoção da saúde. Londrina, Midiograf, 1995.<br/>           NAHAS, Marcus V. Atividade física, saúde e qualidade de vida. Londrina: Midiograf, 2003. 278 p.<br/>           NIEMAN, David C. Exercício e saúde. São Paulo: Editora Manole, 1999. 316 p.<br/>           POLLOCK, Michael L. e WILMORE, Jack H. Exercícios na saúde e na doença. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1993. 718 p.<br/>           POWERS, Scott K., HOWLEY, Edward T. <b>Fisiologia do exercício</b>: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3ª ed. Barueri: Manole, 2004.</p> |                                             |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <p>NÉBIA, Maria A. F., WILIAM, César A. M. Corpo e Saúde: Condutas Clinicas de Cuidar. Rio de Janeiro: Aguia Dourada, 2009<br/>           WEINECK, Jurgén. Atividade Física e Esporte: Para quê? Barueri, SP: Manole, 2003</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE DE IDOSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica: 25 CH Prática: 15</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Núcleo: Atividade Física e Saúde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| Considerações sobre o processo de envelhecimento e suas implicações biopsicossociais. Ludicidade e afetividade na terceira idade. Características e elementos estruturais do trabalho em grupo com idosos. Exercícios Físicos para a terceira idade. Avaliação física e funcional do idoso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| Compreender o processo de envelhecimento e suas implicações biopsicossociais. Conhecer o universo do idoso e fomentar a integração grupal por meio de técnicas, dinâmicas e brincadeiras, que estimulem as funções cognitivas, a criatividade e a ampliação do imaginário da pessoa idosa com diversos níveis de escolaridade e autonomia funcional. Identificar os benefícios, limitações e recomendações da prática e exercícios para idosos, bem como as estratégias de avaliação física e funcional do idoso.                                                                                                                   |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● O Processo de Envelhecimento</li> <li>● Idosos da comunidade e institucionalizados</li> <li>● O idoso no cenário da Promoção da Saúde</li> <li>● Qualidade de Vida da pessoa idosa</li> <li>● Considerações sobre ludicidade e afetividade no trabalho de grupo com idosos</li> <li>● Elementos estruturais das dinâmicas</li> <li>● Exercícios Físicos para a terceira idade: Benefícios, limitações e recomendações</li> <li>● Avaliação do idoso: Física e Funcional</li> <li>● Noções de Prescrição de exercícios para idosos: Evidências científicas e aplicações práticas</li> </ul> |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <p>Para a carga horária teórica, a metodologia acontecerá por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>● Apresentação de seminários</li> <li>● Aplicabilidade de Metodologias ativas</li> </ul> <p>Para a carga horária prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas práticas nos laboratórios do Campus</li> <li>● Aplicabilidade de Metodologias ativas</li> <li>● Visita técnica (eventos temáticos)</li> </ul>                                                                                                                                    |                                      |

| RECURSOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data-show</li> <li>• Quadro e pincel</li> <li>• Caixa de som e microfone</li> <li>• Tatame</li> <li>• Materiais alternativos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                           |
| AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |
| <p>A avaliação da aprendizagem da disciplina terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de exames teóricos e elaboração e apresentação de pesquisas bibliográficas /de campo, no que diz respeito a carga horária teórica. Para a carga horária prática, os estudantes serão avaliados por exames práticos, vivências e seminários.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                           |
| <p>GEIS, P.G. <b>Atividade Física e saúde na terceira idade</b>: teoria e prática. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.<br/>         SPENCER JÚNIOR; BARBOSA, L.N.F. <b>Saúde do idoso</b>: Uma abordagem multidisciplinar. Recife: EDUPE, 2015.<br/>         POLITO, M.D. <b>Prescrição de exercícios para a saúde e qualidade de vida</b>. São Paulo: Phorte, 2010.<br/>         MATSUDO, S.M.M. <b>Avaliação do idoso</b>: Física e Funcional. 2.ed. Londrina: Midiograf, 2005.<br/>         CARVALHO, N.C. <b>Dinâmica para idosos</b>: 125 jogos e brincadeiras adaptados. 6.ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2013.</p> |                                                                           |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                           |
| <p>CARNEIRO, E.A. <b>Evolução da qualidade de vida do idoso</b>: tempos históricos e sua relação com a educação brasileira. Recife: Imprima, 2016.<br/>         BRASIL. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. <b>Diário oficial da União</b>, 2006.<br/>         NAHAS, M.V. <b>Atividade Física, saúde e qualidade de vida</b>: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 6.ed. Londrina: Midiograf, 2013.</p>                                                                                                                              |                                                                           |
| <p align="center"><b>Coordenador do Curso</b></p> <p align="center">_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p align="center"><b>Setor Pedagógico</b></p> <p align="center">_____</p> |



**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica: 10 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Núcleo: Atividade Física e Saúde</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| Atividade Física para pessoas com deficiência: conceitos e aplicabilidades. Espaço físico e equipamentos adaptados. Tipos de Deficiências e Necessidades Específicas                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| Compreender os conceitos e aplicabilidades da atividade física para pessoas com deficiência, identificando as condições de acessibilidade necessária aos espaços físicos e equipamentos. Identificar as necessidades específicas e promover as adaptações necessárias para a prática de atividades físicas para PCD's.                                                                                                     |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Atividade Física para pessoas com deficiência: conceitos e aplicabilidades</li> <li>● Acessibilidade em espaços de atividade física e prática esportiva</li> <li>● Tipos de Deficiências e Necessidades Específicas na prática de atividades físicas para PCD's</li> <li>● Adaptações de materiais, espaços e equipamentos na prática de atividades físicas para PCD's</li> </ul> |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| <p>Para a carga horária teórica, será utilizada como metodologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas teórica, expositivas e dialogadas</li> <li>✓ Análise textuais</li> </ul> <p>Para a carga horária prática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atividades nos laboratórios do campus</li> </ul>                                                                                               |                                      |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |

A avaliação da aprendizagem da disciplina terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de elaboração e apresentação de pesquisas bibliográficas /de campo no que diz respeito a carga horária teórica. Para a carga horária prática, os estudantes serão avaliados por: Frequência e participação, elaboração e apresentação de seminários práticos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ANDERSON ,C., GRANT, R. L. HURLEY ,M. V. **Exercise facilities for neurologically disabled populations – Perceptions from the fitness industry** Disability and Health Journal, Volume 10, Issue 1, 2017, pp. 157-162  
O'Brien TD, Noyes J, Spencer LH, *et al* Systematic review of physical activity and exercise interventions to improve health, fitness and well-being of children and young people who use wheelchairs *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2016;**2**:e000109. doi: 10.1136/bmjsem-2016-000109  
Park, Mi Seo, et al. "Effects of a Physical Activity Program on Physical Fitness of Intellectually Disabled Persons." *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing* 28.1 (2017): 88-97.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERREIRA, N. R. RANIERI, L. P. O uso da tecnologia assistiva por professores de educação física. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 10, n. 3, p. 215-229, 2016

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADES FÍSICA PARA GRUPOS ESPECIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica: 30 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Núcleo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Atividade Física e Saúde             |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pós-Graduação LatoSensu              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| Atividade Física na melhoria e manutenção da saúde de Cardiopatas, Hipertensos, Diabéticos, Asmáticos, Obesos, portadores de HIV e Mulheres Gestantes. Prescrição de exercícios físicos para grupos especiais, precauções e benefícios aos diversos sistemas corporais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| Compreender os conceitos e aplicabilidades da atividade física na melhoria e manutenção da saúde de Cardiopatas, Hipertensos, Diabéticos, Asmáticos, Obesos, portadores de HIV e Mulheres Gestantes. Discutir as possibilidades de prescrição, identificar os principais benefícios, as formas de controle e precauções para a prática do exercício físico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>UNIDADE I</b><br>Atividade Física, Doença e Incapacidade;<br>Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Doenças Crônicas e Crônicas não Degenerativas;<br>Condições clínicas que influenciam na prescrição e prática de Exercícios Físicos;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Cardiopatas;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Hipertensos;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Diabéticos;<br><b>UNIDADE II</b><br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Asmáticos;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Obesos;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos pessoas que vivem com HIV/AIDS;<br>Prescrição, acompanhamento e precauções do Exercício Físicos para Mulheres Gestantes. |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| A metodologia utilizada para o desenvolvimento da carga horária teórica será: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas teóricas, expositivas e dialogadas</li> <li>✓ Análises Textuais</li> </ul> Para a carga horária prática poderá abranger: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas Práticas (laboratórios do campus)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ✓ Visitas Técnicas (academias da comunidade)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de Seminários Teóricos e Práticos</li> <li>• Elaboração e apresentação de pesquisas bibliográficas /de campo</li> <li>• Participação nas aulas práticas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. <b>Exercícios na Saúde e na Doença</b>. 2 Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.</p> <p>BOUCHARD, Claude. <b>Atividade Física e Obesidade</b>. [S.l.]: Manole. 482 p. ISBN 9788520411865. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520411865">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520411865</a>&gt;. Acesso em: 2 out. 2017.</p> <p>DANTAS, Estélio H. M.; FERNANDES FILHO, José. <b>Atividade física em ciências da saúde</b>. Rio de Janeiro, RJ: Shape, 2005. 234p., il., 23 cm. Inclui bibliografia. ISBN 8585253843 (broch.).</p> <p>SOUSA, Maria do Socorro Cirilo. <b>Treinamento individualizado (personal training)</b>: Abordagem nas diferentes idades, situações especiais e avaliação física. João Pessoa: Editora Universitária, 2008.</p> <p>MOISÉS, Marcia Perides (org.). <b>Atividades Físicas para Asmáticos</b>. [S.l.]: Manole. 204 p. ISBN 9788520419618. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520419618">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520419618</a>&gt;. Acesso em: 2 out. 2017.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>BARBANTI, Valdir J. ... [et al.] (orgs.). <b>Esporte e Atividade Física: interação entre rendimento e saúde</b>. [S.l.]: Manole. 370 p. ISBN 9788520413883. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520413883">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520413883</a>&gt;. Acesso em: 2 out. 2017.</p> <p>LEITÃO. Marcelo Bichels Leitão et al. <b>Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde na Mulher</b>. Rev Bras Med Esporte. Vol. 6, No 6 – Nov/Dez, 2000.</p> <p>PITANGA. Francisco José Godim. <b>Epidemiologia da Atividade Física, Exercício Físico e Saúde</b>. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____                   |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA:PSICOLOGIA APLICADA AO LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 20h                      |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 02                       |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| <b>Núcleo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Gestão do Lazer          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Pós-Graduação Lato Sensu |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| Desenvolvimento Histórico da Psicologia Aplicada ao lazer (um pouco sobre a Psicologia do Esporte). Psicologia aplicada ao lazer- relação entre lazer e prazer; atitudes, condutas, discriminação, valores individuais e culturais do lazer; emoção; lazer, o jogo e o brinquedo.                                                                                                              |                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entender os principais desenvolvimentos na história da Psicologia do Esporte e do lazer;</li> <li>Identificar e compreender as relações entre a psicologia e a pratica de lazer;</li> <li>Integrar conhecimentos empíricos e científicos;</li> <li>Compreender a importância do lazer através do jogo e do brinquedo para o desenvolvimento.</li> </ul> |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento Histórico da Psicologia Aplicada a Atividade Física (Psicologia do Esporte);</li> <li>As relações entre a psicologia e o lazer;</li> <li>Lazer e qualidade de vida;</li> <li>Lazer e relações interpessoais;</li> <li>Lazer e recreação integrado a natureza;</li> <li>Lazer: o jogo e o brinquedo.</li> </ul>                          |                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aulas expositivo-dialogadas;</li> <li>Trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>Leituras e Análises de textos e/ou vídeos;</li> <li>Debates.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |                          |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Frequência;</li> <li>Participação nas discussões em sala;</li> <li>Seminário e/ou Avaliação/trabalho escrito.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |                          |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>MARCELLINO, N.C.N. Lazer e Humanização, 4ª ed Campinas SP, Papirus, 2000</p> <p>SAMULSKI, D. Psicologia do esporte: conceitos e novas perspectivas. 2 ed. Barueri,SP: Manole, 2009.</p> <p>WEINBERG, R.; GOULD, D. Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício- 6 ed. São Paulo : Artmed, 2017.</p> <p>CORNELL, j. Brincar e Aprender com a Natureza- guia de atividades infantis para pais e monitores. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1997.</p> <p>VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente . São Paulo : Martins Fontes,</p> |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <p>PAPALIA, D. E. et al. Desenvolvimento Humano. 10ª. Ed. São Paulo : Mc Graw Hill, 2009.</p> <p>RUBIO, K. Psicologia do Esporte: Interfaces, Pesquisas e Intervenção. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2000.</p> <p>SCALON, R. M. A Psicologia do Esporte e a Criança. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: SOCIEDADE, CULTURA E LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica: CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos: 12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Núcleo: Gestão do Lazer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <p>Aspectos históricos lazer. Valores e significados do lazer. Aspectos conceituais do lazer. Interesses do lazer. Teorias que pensam a sociedade, a cultura e o lazer. O lazer e a cultura como categorias de análise, necessárias a compreensão do desenvolvimento histórico e social humano. As interfaces do lazer com a moral, o consumo, a família, a escola, a mídia, as redes sociais, a literatura e outras formas de arte. A importância do acesso igualitário a cultura e ao lazer, pelos diferentes grupos sociais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os aspectos históricos do lazer, percebendo-o enquanto elemento social constituído nas relações de poder e empoderamento da sociedade;</li> <li>✓ Apropriar-se dos conceitos de lazer a partir das diversas perspectivas teóricas de modo a desconstruir visões parciais e limitadas provenientes do senso comum;</li> <li>✓ Analisar os valores e significados do lazer enquanto fenômeno cultural alicerçado no pensar e no agir cotidiano;</li> <li>✓ Compreender o significado da cultura e do lazer para as sociedades moderna e contemporânea;</li> <li>✓ Entender a cultura e o lazer como objeto de apropriação, ressignificação e resistência para os diversos grupos sociais;</li> <li>✓ Perceber o apelo contido na cultura de massa, nas mídias, na moda e nas redes sociais para o consumo de um lazer líquido na sociedade contemporânea;</li> <li>✓ Entender as dificuldades enfrentadas pelas camadas populares no acesso ao lazer;</li> <li>✓ Conhecer as interfaces do lazer com a moral, os costumes, a família, a escola, o trabalho, as redes sociais, a literatura, e o seu significado para os diferentes segmentos sociais;</li> <li>✓ Compreender as relações estabelecidas entre o lazer e a construção social das identidades pelos diferentes grupos sociais;</li> <li>✓ Estabelecer conexões entre as discussões desenvolvidas na aula, acerca da sociedade, cultura e lazer, e a atuação como profissional de Educação Física em escolas, academias, clubes etc.;</li> </ul> |                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aspectos históricos do lazer;</li> <li>✓ Propriedades do lazer;</li> <li>✓ Valores e significados sociais do lazer;</li> <li>✓ O conceito de tempo e atitude;</li> <li>✓ Lazer e Prazer;</li> <li>✓ Interesses do lazer;</li> <li>✓ Os conceitos de sociedade, cultura e lazer;</li> <li>✓ As principais teorias que tratam do lazer enquanto fenômeno cultural na sociedade contemporânea.</li> <li>✓ O acesso à cultura e ao lazer pelos grupos sociais.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ✓ As interfaces do lazer com a moral, os costumes, a família, a escola, o trabalho, as redes sociais, a literatura etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aulas expositivas;</li> <li>✓ Leitura de textos;</li> <li>✓ Projeção de vídeos;</li> <li>✓ Interpretação de letras de música;</li> <li>✓ Aulas teórico-práticas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Recursos audiovisuais;</li> <li>✓ Instrumentos musicais;</li> <li>✓ Livros, textos e artigos científicos;</li> <li>✓ Tatame.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliações escritas;</li> <li>✓ Apresentação de seminários;</li> <li>✓ Grupos de discussão;</li> <li>✓ Construção de artigos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>BAUMAN, Zygmunt. <b>A cultura no mundo líquido moderno</b>. Carlos Alberto Medeiros (tradução). Rio de Janeiro: Zahar, 2013.</p> <p>CAMARGO, Luiz Otávio de Lima. <b>O que é lazer</b>. São Paulo: Brasiliense, 1999.</p> <p>CERTEAU, Michel de. <b>A cultura no plural</b>. Enid Abreu Dobránszky (tradução). Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.</p> <p>DUMAZEDIER, Jofre. <b>Lazer e cultura popular</b>. Maria de Lourdes Santos Machado (tradução), São Paulo: Perspectiva, 2014.</p> <p>ELIAS, Norbert; DUNNING, Eric. <b>A busca da excitação</b>. Maria Manuela Almeida da Silva (Tradução)Lisboa: Difel, 1985. Disponível em: &lt;<a href="http://www.academia.edu/4894091/A_busca_da_excitação-norbert_elias_e_eric_dunning">www.academia.edu/4894091/A_busca_da_excitação-norbert_elias_e_eric_dunning</a>&gt;. Acesso em: 10 mar. 2016.</p> <p>GUTIERREZ, Gustavo Luiz. <b>Lazer e prazer: questões metodológicas e alternativas políticas</b>. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2001.</p> <p>MARCELINO, Nelson Carvalho. <b>Estudos do Lazer: uma introdução</b>. 3ª ed. Campinas: Autores Associados, 2002.</p> <p>MELO, Victor Andrade. <b>Lazer e minorias sociais</b>. São Paulo: Ibrasa, 2003.</p> <p>MELO, Victor Andrade de. <b>Introdução ao Lazer</b>. Barueri SP: Manole, 2003.</p> <p>PADILHA, Valquiria (Org.). <b>Dialética do Lazer</b>. São Paulo: Cortez, 2006.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>CAMARGO, Luiz Otávio de Lima. <b>Educação para o lazer</b>. São Paulo: Moderna, 1998.</p> <p>COSTA, J. H. Os estudos culturais em debate: um convite às obras de Richard Hoggart, Raymond Williams &amp; E. P. Thompson. <b>Acta Scientiarum, Human and Social Sciences</b>. Maringá, v. 34, n. 2, p. 159-168, July-Dec., 2012. p. 159-168.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



ELIAS, Norbert. **Os estabelecidos e os outsiders**: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.

HALL, Stuart. **Identidades culturais na pós-modernidade**. 6 ed. Rio de Janeiro, DP&A, 1997.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. João Paulo Monteiro (tradução), São Paulo: Perspectiva, 2012.

MARCELINO, Nelson Carvalho. **Introdução ao lazer**. 5 ed. rev., Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2012.

\_\_\_\_\_. **Lazer e educação**. 3 ed., São Paulo: Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da animação**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1990.

\_\_\_\_\_. **Lazer e Humanização**. Campinas, Papirus, 1983.

SILVEIRA, R.M.H. (Org.). **Cultura, poder e educação**: um debate sobre estudos culturais da educação. Canoas: Editora ULBRA, 2005. p.123-144.

WOODWARD, K. **Identidade e diferença**: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu SILVA (Org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 7-72.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: LAZER, TRABALHO E EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40 h/a                   |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12                       |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                      |
| <b>Núcleo:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gestão do Lazer          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pós-Graduação Lato Sensu |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| Trabalho, lazer, alienação, emancipação e transformação: abordagem positivista/funcionalista, fenomenológica e histórico-crítica. Taylorismo, fordismo e toyotismo e suas relações com o lazer. Flexibilização, terceirização e precarização do trabalho e do lazer. Fruição da vida com qualidade: trabalho e lazer. Lazer, Escola e Educação, considerando diferentes perspectivas de planejamento, vivência e a avaliação de conteúdos culturais do lazer como instrumento ou objeto da Educação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender como as mudanças sócio-históricas no processo de produção em uma economia capitalista influenciam nas condições de trabalho e na fruição do lazer.</li> <li>- Analisar como as gestões taylorista, fordista e toyotista sistematizam o trabalho e influenciam nas possibilidades de fruição do lazer pelos trabalhadores.</li> <li>- Refletir sobre como a flexibilização, precarização e terceirização do trabalho promovem a alienação do lazer e dificultam o surgimento de um lazer emancipador e transformador.</li> <li>- Estabelecer relações entre as condições objetivas e subjetivas do trabalho e do lazer e a fruição de uma vida com qualidade.</li> <li>- Refletir criticamente a cerca da relação existente entre o lazer, a escola e o processo educativo, no sentido de promover a formulação de uma alternative pedagógica de práxis social na educação para e pelo lazer.</li> </ul> |                          |
| <b>CONTEÚDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| <p><b>1.Trabalho, lazer, alienação, emancipação e transformação: abordagem positivista/funcionalista, fenomenológica e histórico-crítica:</b></p> <p>1.1 As concepções de trabalho: Durkheim/Weber e Karl Marx sobre a organização social do trabalho e suas relações com o lazer.</p> <p>1.2 Abordagem utilitarista do lazer X lazer desinteressado</p> <p>1.3 Lazer e emancipação</p> <p>1.4 Taylorismo, fordismo e toyotismo e suas relações com o lazer</p> <p><b>2. Evolução Histórica e Conceitual do Lazer</b></p> <p>2.1. Trabalho e Tempo Livre nas sociedades pré-capitalistas e capitalistas</p> <p>2.2. Relação Trabalho e Não-trabalho</p> <p>2.3. Não-trabalho, tempo livre, ócio (criativo) e lazer</p> <p>2.4 Interesses: caracterização da atividades de lazer</p> <p><b>3. O processo de precarização do trabalho e do lazer</b></p>                                                                                                       |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3.1 As mudanças no trabalho e no emprego</p> <p>3.2 A mercadorização do lazer e a indústria da cultura de massa</p> <p>3.3 Barreiras sócio-culturais e econômicas na fruição do lazer</p> <p>3.4 Democratização X privação do lazer: a relação entre o público e o privado</p> <p><b>4. Fruição do lazer com qualidade</b></p> <p>4.1 Sociabilidade, emoção e excitação na fruição do lazer</p> <p>4.2 Fruição do lazer: experiência, estilo e gosto</p> <p>    .1 Conceito de qualidade de vida, saúde, bem-estar e estilo de vida.</p> <p>4.4 Relação entre lazer, relacionamentos humanos e qualidade de vida.</p> <p><b>5. O Lazer como tempo/espço de participação cultural vivenciado de forma crítica e criativa na escola.</b></p> <p>5.1 A educação para e pelo lazer;</p> <p>5.2 A escola como espaço de fomento às discussões, reflexões e investigações no lazer;</p> <p>5.3 Possibilidades de práxis social na educação para e pelo lazer.</p>                                       |
| <b>MÉTODOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aula expositiva e dialogada;</li> <li>• Visitas a comunidades/espços de lazer para observação;</li> <li>• Intervenções práticas; discussão de textos e vídeos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação considerará a participação do estudante nas aulas, em seminários, provas discursivas, produção de texto, exercícios e participação em atividades práticas de observação e intervenção.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond; MELO, Victor Andrade de. Introdução ao lazer. Barueri-SP: Manole, 2003.</p> <p>CAMARGO, Luiz Octávio de Lima. O que é Lazer 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008.</p> <p>DUMAZADIER, Joffre. Sociologia empírica do lazer. São Paulo: ed. Perspectiva, 2004.</p> <p>DUMAZEDIER, Joffre. Lazer e Cultura Popular. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.</p> <p>GOMES, Christianne Luce. Lazer, trabalho e educação: relações históricas, questões contemporâneas. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: UFMG, 2008.</p> <p>MARCELLINO, Nelson Carvalho. Lazer e educação. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.</p> <p>MARCELLINO, Nelson Carvalho. Estudos do lazer: uma introdução. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ALMEIDA, Marco Antonio Bettine de; GUTIERREZ, Gustavo Luis. O lazer no Brasil: de Getúlio Vargas à globalização. São Paulo, SP: Phorte, 2011.</p> <p>ALVES, Giovanni. O novo (e precário) mundo do trabalho: reestruturação produtiva e crise do sindicalismo. São Paulo: Boitempo, 2000.</p> <p>ANTUNES, Ricardo. Adeus ao trabalho? Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2015. (Edição especial de 20 anos.)</p> <p>_____. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2010.</p> <p>BURGOS, M.; PINTO, L. (Orgs.). Lazer e estilo de vida. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2002.</p> <p>ELIAS, Norbert; DUNNING, Eric. A busca da excitação. Lisboa: Memória e Sociedade, 1992.</p> <p>MARCELINO, Nelson Carvalho. Pedagogia da Animação. Campinas: Papirus, 2007.</p> <p>PIMENTEL, Giuliano G. de A. Lazer: fundamentos, estratégias e atuação profissional. Maringá: Bertoni, 2003.</p> |

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
|                                      |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LAZER E MEIO AMBIENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b> <b>CH Teórica: 20h CH Prática: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Núcleo: Gestão do Lazer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Gerenciamento do lazer: participação popular, espaços, equipamentos e organização de eventos de lazer. O turismo esportivo como lazer: conceitos, tendências, planejamento e potencialidades da região do Cariri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desenvolver competências e valores em prol do desenvolvimento humano com respeito ao meio ambiente visitado, aplicando seus fundamentos conceituais refletidos em sala. Compreender a dimensão teórica lazer associado ao processo de gestão de aventura nos diferentes ambientes. Relacionar o Lazer com a realidade de mercado e aplicar seus fundamentos em atividades intituladas de saídas de campo. Organizar e desenvolver atividades práticas nos ambientes naturais, aplicando os conceitos de mínimo impacto e condução de grupos.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito, fontes, princípios e campo de aplicação da educação ambiental.</li> <li>• Impacto ambiental e a atividade física.</li> <li>• Ecologia, educação ambiental e legislação específica – ABNT/TUR. Perfil do profissional de Aventura.</li> <li>• Esporte de aventura e turismo de aventura: diferenças. Esporte na natureza e lazer: relações com o ambientalismo.</li> <li>• Dinâmicas de grupo viagens, acampamentos e atividades vivenciais.</li> <li>• Aspectos pedagógicos e metodológicos da aplicabilidade desses esportes na escola.</li> <li>• Cuidados especiais na segurança de participantes e na manutenção de equipamentos.</li> <li>• Vivências de diversas práticas de lazer na natureza. Gestão de eventos e natureza.</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A disciplina será ministrada por meio de aulas dialogadas, bem como por meio de leitura e discussões de textos e elaboração de trabalho em grupo, acompanhados pela professora, a ser apresentado e debatido em sala de aula, no que diz respeito aos conteúdos trabalhados na carga horária teórica. Para a carga horária prática, a metodologia contará com vivências práticas (visitas técnicas), nas quais os discentes terão a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos em sala.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação ocorrerá cotidianamente no desenvolvimento das aulas como forma de verificar o desenvolvimento dos alunos no andamento da disciplina principalmente através da observação da participação e envolvimento (PE) nas aulas e realização das atividades em sala (AS).<br>Serão considerados critérios de avaliação:<br>Carga horária teórica – participação nas discussões em sala de aula, elaboração de trabalhos em grupos, poder de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>discussão e reflexão em debates em sala de aula.<br/>Carga horária prática – aulas práticas em espaços livres, organização e desenvolvimento de atividades em ambientes naturais.</p>                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <p>BICALHO, Rosilene Siray. <b>Construindo o conhecimento: ecologia</b>. Belo Horizonte, MG: RHJ, 2009.<br/>PEREIRA, Dimitri Wu. <b>Pedagogia da aventura: os esportes radicais, de aventura e de ação na escola</b>. São Paulo, SP: Fontoura, 2010.</p>                                                                                                                                      |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <p>DIAS, Reinaldo. <b>Turismo sustentável e meio ambiente</b>. São Paulo: Atlas, 2008.<br/>LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARQUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (org). <b>Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania</b>. 5. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2011.<br/>MARINHO, A.; Brunhs, H. T. <b>Turismo, lazer e natureza</b>. Barueri: Manole, 2003.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: GESTÃO EM ESPAÇOS PÚBLICOS E PRIVADOS DE LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 h/a                  |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12                      |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ---                     |
| <b>Núcleo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Gestão do Lazer         |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pós-GraduaçãoLato Sensu |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| Gestão de espaços e equipamentos de lazer. O Desenvolvimento de um plano de gestão de lazer. O gerenciamento de projetos de lazer dentro e fora da cidade. Formação e ação profissional no campo do Lazer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refletir criticamente a cerca da gestão de lazer, compreendendo os cenários atuais de atuação na área, tanto públicos quanto privados na região do Cariri.</li> <li>• Desenvolver conceitos básicos de gestão em lazer.</li> <li>• Posicionar-se criticamente a respeito da relação entre lazer e sociedade, lazer e cidade;</li> <li>• Identificar como o lazer pode ser pensado dentro e fora da cidade;</li> <li>• Entender o papel da administração pública no estabelecimento de equipamentos de lazer.</li> <li>• Contextualizar os temas planejamento estratégico e gestão de equipamentos de lazer.</li> </ul> |                         |
| <b>CONTEÚDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• O lazer humaniza os espaços;</li> <li>• O acesso aos espaço de lazer e sua administração;</li> <li>• Introdução a gestão do lazer;</li> <li>• Gestão de espaços e equipamentos de lazer.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso, os encontros presenciais desenvolver-se-ão com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a gestão em espaços públidos de lazer. Serão utilizadas metodologias didáticas que possibilitem momentos de observações e participação em atividades práticas de lazer nos eventos locais, vivência refletida e organização de eventos.</li> </ul>                                                                                                                                          |                         |
| <b>RECURSOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livros contidos na bibliografia básica;</li> <li>• Artigos e textos;</li> <li>• Quadro e pincel;</li> <li>• Data-show.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação consistirá na realização de atividades em sala de aula (individuais e/ou em grupos). Para tanto, serão valorizadas a participação efetiva nos debates e discussões, na auto avaliação, nas vivências refletidas das atividades ou oficinas, na observações e participação em atividades práticas de lazer, na produção e a apresentação de trabalhos e seminários individual e em grupos.</li> <li>• Serão consideradas todas as formas de participação do aluno como as leituras, assiduidade e</li> </ul>                                                                                                |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| pontualidade e envolvimento nas atividades propostas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <p>ALVES JUNIOR, Edmundo de Drummond; MELO, Victor Andrade de. <b>Introdução ao lazer</b>. Barueri-SP: Manole, 2003.</p> <p>CAMARGO, Luiz Otavio de Lima. <b>O que é Lazer</b>. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 2006.</p> <p>DUMAZEDIER, Joffre. <b>Lazer e Cultura Popular</b>. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2004.</p> <p>MARCELLINO, N. C. (Org.) <b>Como fazer projetos de lazer</b>: elaboração, execução e avaliação. Campinas, SP: Papirus, 2007.</p> <p>WERNECK, Christianne L. G.; STOPPA, Edmur; ISAYAMA, Hélder. <b>Lazer e mercado</b>. Campinas: Papirus, 2001</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| <p>ALMEIDA, Marco Antonio Bettine de; GUTIERREZ, Gustavo Luis. <b>O lazer no Brasil</b>: de Getúlio Vargas à globalização. São Paulo, SP: Phorte, 2011.</p> <p>MARCELINO Nelson Carvalho. O lazer e os espaços na cidade. In: ISAYAMA, H. F.; LINHALES, M. A. (Orgs.). <b>Sobre lazer e política</b>: maneiras de ver, maneiras de fazer. Belo Horizonte: UFMG, 2006.</p> <p>MARCELINO, Nelson Carvalho. <b>Pedagogia da Animação</b>. Campinas: Papirus, 2007.</p> <p>PELLEGRIN, Ana de. O espaço de lazer na cidade e a administração municipal. In MARCELLINO, Nelson Carvalho (Org.) <b>Políticas públicas setoriais de lazer</b>: o papel das prefeituras. Campinas: Autores Associados, 1996.</p> <p>PIMENTEL, Giuliano G. de A. <b>Lazer</b>: fundamentos, estratégias e atuação profissional. Maringá: Bertoni, 2003.</p> <p>ROLNIK, R. <b>O lazer humaniza o espaço urbano</b>. In: SESC SP. (Org.). Lazer numa sociedade globalizada. São Paulo: SESC São Paulo/World Leisure, 2000</p> |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |



**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,  
SAÚDE E LAZER  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 20h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica: 15 CH Prática: 05</b> |
| <b>Número de Créditos: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Núcleo:</b> Gestão do Lazer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação Lato Sensu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| Desenvolvimento de projeto e programas de lazer (abordando diferentes tipos de atividades) com base em preceitos técnicos e teóricos na elaboração e desenvolvimento de projetos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analisar a importância da formação de profissionais com habilidades para planejar e executar diferentes tipos de intervenção na área de lazer.</li> <li>✓ Conhecer as principais áreas de intervenção e projetos sociais existentes no campo do lazer.</li> <li>✓ Compreender quais são as etapas que compõem o desenvolvimento do projeto, desde à concepção à fase de execução e avaliação.</li> <li>✓ Compreender as diferenças entre objetivos, metas e etapas de execução do projeto.</li> <li>✓ Desenvolver um programa de lazer e executá-lo conforme os preceitos básicos de um projeto social na área de lazer.</li> </ul>                                                               |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tipos de instituições e de eventos em na áreas de lazer, conforme atividade principal.</li> <li>2. Planejamento: conceitos e tipos (estratégico, tecnocrático, estratégico e participativo).</li> <li>3. Marketing, organização e gestão de eventos de lazer.</li> <li>4. Estrutura básica de um projeto.</li> <li>5. Diagnóstico (conceitos, princípios e métodos).</li> <li>6. Etapas da elaboração e definição de atividades do projeto de lazer.</li> <li>7. Estratégias de avaliação de projeto de lazer.</li> <li>8. Formas de avaliação e monitoramento de um projeto de lazer.</li> <li>9. Formas de comunicação e métodos de participação na elaboração do projeto de lazer.</li> </ol> |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |
| Aula expositiva e dialogada; visitas a comunidades/espacos de lazer para observação; intervenções práticas; discussão de textos e vídeos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| A avaliação considerará, na participação do estudante nas aulas – poder de questionamento, demonstração, o planejamento e execução de uma intervenção de lazer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>ARMANI, Domingos. <b>Como elaborar projetos?</b> Guia pratico para elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo, 2004.</p> <p>COHEN, Ernesto; FRANCO, Rolando. <b>Avaliação de projetos sociais</b>. 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 1999.</p> <p>MARCELLINO, Nelson Carvalho (org.). <b>Lazer: formação e atuação profissional</b>. Campinas, SP: Papirus, 1995.</p> <p>PINTO, L. M. S.M (Org.) <b>Como fazer projetos de lazer:</b> elaboração, execução e avaliação. ed. 3. Campinas: Papirus, 2013.</p>                   |                                             |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <p>BRAMANTE, A. C. Qualidade no gerenciamento do lazer. In: BRUHNS, Heloisa Turini (org). Introdução aos Estudos do Lazer. Campinas: Editora da Unicamp, 1997. MAGNANI, J. G. C. Festa no pedaço: cultura popular e lazer na cidade. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1998.</p> <p>MARCELLINO, N. C. Estudos do Lazer: uma introdução. Campinas: Autores Associados, 1996.</p> <p>_____. Lúdico, Educação e Educação Física. 2.ed. Rio Grande do Sul: Unijui, 2003.</p> <p>VALVERDE, Teresa Cristina. Projeto Social. Fortaleza: IFCE, s/d.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM EDUCAÇÃO FÍSICA,**  
**SAÚDE E LAZER**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRÁTICAS COMUNITÁRIAS EM LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b> <b>CH Teórica: 10h CH Prática: 30h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Número de Créditos: 12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Núcleo: Gestão do Lazer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível: Pós-Graduação Lato Sensu</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conhecimentos teóricos e práticos para organização e realização de projetos comunitários em Lazer. Intervenção, participação e avaliação dos processos de constituição das práticas sociais em Lazer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Proporcionar condições para a aquisição de conhecimentos teóricos e práticos, sobre a Gestão de Eventos em Lazer. Bem como, possibilitar ao aluno atuar em organizações públicas, privadas e sociais elaborando, organizando e avaliando projetos que respondam as demandas atuais no campo do Lazer, partindo do reconhecimento das oportunidades de desenvolver projetos de Lazer nos diferentes âmbitos.                                                                                                                                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>UNIDADE I – Pressupostos para atuação comunitária em Lazer</b><br>Formas de organização e participação em trabalhos sociais; Conhecimentos teóricos e práticos a serem considerados na construção e execução de projetos sociais; Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.<br><br><b>UNIDADE II – Práticas Comunitárias em Lazer</b><br>Realização de práticas comunitárias na formação de projetos comunitários de lazer; Avaliação dos projetos executados, buscando melhorias na área de Gestão de Eventos em Lazer. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A disciplina será ministrada através de aulas dialogadas, bem como por meio de leitura e discussões de textos e elaboração de trabalho em grupo, acompanhados pela professora, a ser apresentado e debatido em sala de aula. Além disso, haverá vivências práticas para melhor compreensão e materialização da disciplina.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A avaliação ocorrerá cotidianamente no desenvolvimento das aulas como forma de verificar o desenvolvimento dos alunos no andamento da disciplina principalmente através da observação da participação e envolvimento (PE) nas aulas e realização das atividades em sala (AS).                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>CASTELLANI FILHO, Lino (org.). <b>Gestão pública e política de lazer:</b> a formação de agentes sociais. Campinas, SP: Autores Associados -São Paulo, 2007.</p> <p>MARCELLINO, Nelson Carvalho (org.). <b>Como fazer projetos de lazer:</b> elaboração, execução e avaliação. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.</p> <p>MARCELLINO, Nelson Carvalho (org.). <b>Lazer e recreação:</b> repertório de atividades por ambiente. Campinas, São Paulo: Papirus, 2005.</p> |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <p>TACHIZAWA, Takeshy. <b>Organizações não governamentais e terceiro setor</b> : criação de ONGs e estratégias de atuação. São Paulo (SP): Atlas, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 71, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova a criação do curso de especialização *lato sensu* em Gestão de Micro, Pequenas e Médias empresas no *campus* Iguatu.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006316/2018-56,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a criação do curso de especialização *lato sensu* em Gestão de Micro, Pequenas e Médias empresas a ser ofertado no *campus* Iguatu, considerando os documentos apresentados a este Conselho.

Parágrafo único. O curso será ofertado na modalidade presencial e no turno noturno, conforme definido no projeto pedagógico anexo.

**Art. 2º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0137761** e o código CRC **6E3C73F2**.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS IGUATU**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO:  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.**

**IGUATU-CE  
2018**



**GOVERNO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS IGUATU**

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Ivam Holanda de Sousa

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS IGUATU**

Dijauma Honório Nogueira

**DIRETOR DE ENSINO**

Joaquim Branco de Oliveira

**DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Francisco Francenildo de Oliveira

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Francisco Héber da Silva

**DEPARTAMENTO DE PESQUISA, PRODUÇÃO E EXTENSÃO**

Carlos Newdimar Veira Fernandes

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

Kelvio Felipe dos Santos

Maria Antunizia Gomes

Alecvan de França Sousa

Santana Neta Lopes

Márcia Leyla de Freitas Macêdo Felipe

Ana Karoline Nogueira de Souza



## SUMÁRIO

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. IDENTIFICAÇÃO.....</b>                             | <b>05</b> |
| 1.1 Identificação Geral .....                            | 05        |
| 1.2 Informações Gerais da Oferta .....                   | 05        |
| 1.3 Público Alvo .....                                   | 05        |
| 1.4 Inscrições e Critérios de Seleção .....              | 05        |
| <b>2. APRESENTAÇÃO .....</b>                             | <b>06</b> |
| 2.1 Histórico da Instituição .....                       | 06        |
| 2.2 Concepção do Curso.....                              | 07        |
| 2.3 Justificativa.....                                   | 08        |
| 2.4 Objetivos do Curso.....                              | 08        |
| 2.4.1 Objetivo Geral.....                                | 08        |
| 2.4.2 Objetivos Específicos.....                         | 09        |
| 2.5 Perfil do Egresso.....                               | 09        |
| 2.6 Fundamentação Legal.....                             | 10        |
| <b>3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>                    | <b>10</b> |
| 3.1 Matriz Curricular.....                               | 11        |
| 3.2 Atividades Complementares.....                       | 11        |
| <b>4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....</b>           | <b>12</b> |
| 4.1 Metodologia de Ensino.....                           | 13        |
| 4.1.1 Interdisciplinaridade.....                         | 14        |
| 4.1.2 Tecnologia.....                                    | 14        |
| 4.2 Sistema de Avaliação.....                            | 14        |
| 4.2.1 Avaliação da Aprendizagem.....                     | 14        |
| 4.2.2 Frequência.....                                    | 16        |
| 4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso.....                | 16        |
| 4.3 Aproveitamento de Componente Curricular.....         | 17        |
| 4.4 Avaliação do Curso e dos Docentes.....               | 18        |
| <b>5. CERTIFICAÇÃO.....</b>                              | <b>18</b> |
| <b>6. RECURSOS HUMANOS.....</b>                          | <b>18</b> |
| 6.1 Corpo Docente .....                                  | 19        |
| 6.2 Corpo Técnico Administrativo.....                    | 19        |
| <b>7. INFRAESTRUTURA.....</b>                            | <b>20</b> |
| 7.1 Instalações Gerais e Salas de Aula.....              | 20        |
| 7.2 Recursos Materiais.....                              | 21        |
| 7.3 Laboratórios.....                                    | 24        |
| <b>7. 4. Biblioteca.....</b>                             | <b>25</b> |
| 7.4.1 Acervo .....                                       | 26        |
| 7.4.2 Serviços Oferecidos.....                           | 26        |
| <b>8, INDICADORES DE DESEMPENHO.....</b>                 | <b>28</b> |
| <b>REFERENCIAS.....</b>                                  | <b>29</b> |
| <b>ANEXOS – PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS).....</b> | <b>31</b> |

## 1. IDENTIFICAÇÃO

### 1.1 Identificação Geral

|                             |                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Instituição:                | Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE<br>Campus de Iguatu |
| Curso:                      | Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas                                             |
| Área do Conhecimento:       | Ciências Sociais Aplicadas                                                              |
| Nível:                      | Pós-Graduação Lato Sensu                                                                |
| Entidade Promotora:         | IFCE <i>campus</i> Iguatu                                                               |
| Entidade Executora:         | IFCE <i>campus</i> Iguatu                                                               |
| Diretor Geral do<br>Campus: | Dijauma Honório Nogueira                                                                |
| Diretor de Ensino:          | Joaquim Branco de Oliveira                                                              |
| Coordenador do curso:       | Kelvio Felipe dos Santos                                                                |
| Telefone para contato:      | (88) 3581 3199 / 3581 0442                                                              |
| E-mail para contato:        | gabinete.iguatu@ifce.edu.br                                                             |
| Instrumento de parceria:    | Não há instituição parceira                                                             |

### 1.2 Informações Gerais da Oferta

|                          |                                                                                                       |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modalidade de oferta:    | Presencial                                                                                            |
| Carga horária:           | 520 horas                                                                                             |
| Local de realização:     | <b>Unidade I (Areias)</b> - Rua Deoclécio Lima Verde, s/n. Bairro Areias,<br>Iguatu-CE. Cep 63500-000 |
| Turno:                   | Noite                                                                                                 |
| Periodicidade das aulas: | 3 dias                                                                                                |
| Período de duração:      | 18 meses                                                                                              |
| Polos de oferta:         | Unidade Areias                                                                                        |

### 1.3 Público Alvo

O publico alvo para cursar a Pós-Graduação em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas são: licenciados, tecnólogos e bacharéis nos cursos de administração, economia, contabilidade e áreas afins.

## 1.4 Inscrições e Critérios de Seleção

O ingresso no Curso de Especialização em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas acontecerá mediante inscrição em Processo Seletivo específico a ser realizado pelo *campus* Iguatu, a partir da publicação de Edital público para esse fim, visando selecionar candidatos a compor uma turma a cada ano. O edital estabelecerá e publicitará os dispositivos necessários para selecionar os inscritos, mediante ampla divulgação.

A seleção deste certame ocorrerá por meio de currículo e submissão de um pré-projeto de pesquisa correspondente a pelo menos a uma linha de pesquisa do curso e análise de currículo. Serão ofertadas 30 vagas, as quais serão preenchidas conforme classificação final do processo seletivo, cujos todos os critérios estarão estabelecidos no edital de seleção. Em caso de empate no processo seletivo, o desempate obedecerá à ordem dos seguintes critérios:

1. Maior nota no projeto de pesquisa;
2. Maior nota no currículo;
3. O candidato com maior idade.

As demais informações sobre o processo seletivo serão esclarecidas por meio de edital publicado para o processo. Não será permitida a matrícula de estudantes que não tenham concluído a formação superior exigida, devendo ser entregue no ato da matrícula uma cópia do diploma (ou certidão de expedição de diploma) comprovando a formação necessária.

## 2. APRESENTAÇÃO

### 2.1 Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, criado pela Lei 11.892/2008, possuindo autonomia pedagógica, administrativa e financeira, surgido a partir da junção do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará e das Escolas Agrotécnicas Federais de Iguatu e Crato, que passaram a ser um dos campi do Instituto. O Instituto Federal do Ceará nasceu com nove Campi e conta atualmente com trinta campi com mais três, que estão em fase de construção.

O campus Iguatu foi criado originalmente pela Portaria Nº 25523 de março de 1955, baseado no Decreto Lei nº 9.613, de 20 de agosto de 1955, com a denominação de Colégio de Economia Doméstica Rural Elza Barreto. A autorização de funcionamento foi a partir de 09 de agosto de 1955, com o objetivo de formar professores para o magistério do Curso de Extensão em Economia Doméstica. Mediante o Decreto nº 52.666, de 11 de outubro de 1963, o

estabelecimento passou a ministrar o Curso Técnico em Economia Doméstica em nível de 2º Grau.

A denominação de Escola Agrotécnica Federal de Iguatu – CE foi estabelecida pelo Decreto nº 83.935, de 4 de setembro de 1979. A Escola teve declarada a sua regularidade de estudos pela Portaria nº 085, de 07 de outubro de 1980, da Secretaria de Ensino de 1º e 2º Graus do Ministério da Educação e do Desporto, publicada no D.O.U. de 10 de outubro de 1980.

De acordo com a Portaria nº 46, de 24 de novembro de 1982 da COAGRI (Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário), foi implantada a habilitação de Técnico em Agricultura com ênfase na irrigação. A portaria nº 170, de 15 de março de 1985 substituiu a habilitação de Técnico em Agricultura por Técnico em Agropecuária. Foi transformada em Autarquia pela Lei nº 8.713, de 16 de novembro de 1993.

Atualmente, o IFCE – campus Iguatu oferece os Cursos Técnicos em Agropecuária, Agroindústria, Zootecnia, Informática e Nutrição e Dietética na forma de oferta integrada ao Ensino Médio; Cursos Subsequentes em Agroindústria, Agropecuária, Informática, Comércio, Nutrição e Dietética e Zootecnia; Curso de Tecnologia em Irrigação e Drenagem, Curso de Licenciatura Plena em Química e Bacharelado em Serviço Social, Licenciatura em Geografia, Especialização Latu Sensu em Educação Profissional.

Também, o IFCE – campus Iguatu, oferta cursos de formação inicial e continuada para trabalhadores e comunidades nas áreas de atuação da escola, em parceria com instituições públicas, privadas e não governamentais, absorvendo expressivo contingente de educandos com diferentes níveis de escolaridade, capacitando-os para atender às exigências do atual mundo do trabalho.

Aliado à preocupação em atender as demandas locais está a busca pela melhoria da qualidade de vida da população regional, por isso hoje a mentalidade que guia a política abertura de cursos também se centra na busca pelo desenvolvimento humano e social. Formar cidadãos preocupados com o meio em que vivem soma-se aos objetivos de suprir as carências de mão-de-obra na região.

Nesse sentido, o presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de pós Graduação lato sensu em Gestão de Micro, pequenas e médias empresas, a ser oferecido pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, no Campus de Iguatu. Diante disso vemos que o curso em Gestão de Micro, pequenas e médias empresas atende aos

anseios dos estudantes e empresários locais na busca do crescimento e desenvolvimento de negócios.

## **2.2 Concepção do Curso**

O curso de pós-graduação lato sensu em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas, surge em meio a várias discussões sobre a necessidade de qualificação dos empresários e empreendedores locais assim como estudantes em gerais.

O curso conta com duas linhas de pesquisas que tenta incorporar os estudos e avanço das teorias e dos métodos da prática gerencial, dentro do arcabouço de base tríplice - estratégias, mercados e geração de valor, que representa a área de competência central do curso.

### **Linha de Pesquisa 1 - Gestão Estratégica**

A linha de Gestão Estratégica envolve estudos que se concentram no avanço das teorias e da prática gerencial da formulação e realização de estratégias, em suas três dimensões. Uma que diz respeito às decisões relacionadas ao tipo de negócio no qual a empresa deve atuar (estratégias corporativas). Outra que diz respeito às decisões que se relacionam ao modo como a organização compete ou se posiciona no mercado em relação ao seu negócio (estratégias competitivas). E a terceira, às decisões que sustentam as mudanças na dimensão operacional das organizações (estratégias funcionais).

### **Linha de Pesquisa 2 - Mercados e Geração de Valor**

A linha de Mercados e Geração de Valor envolve o estudo das teorias e das práticas ao longo da cadeia de valor. Neste sentido, a dimensão mercados compreende os processos de negócios com foco no consumidor e a adequada gestão dos esforços de inovação e marketing, alinhados às estratégias da empresa. A dimensão da geração de valor foca os temas econômico-financeiro, ambiental e social da empresa com o objetivo de gerar sustentabilidade nos negócios.

## **2.3 Justificativa**

O município de Iguatu exerce papel de centro regional de comércio e serviços, oferecendo apoio para mais de 10 municípios da região onde se localiza. O nível de profissionalização das empresas no interior do Ceará, em especial em Iguatu, ainda é baixo, em grande parte decorrente do número insuficiente de administradores atuando nos níveis estratégico, tático e operacional dessas empresas. Problemas como baixa qualidade, fraco desempenho, má gestão de recursos humanos, baixo índice de capacitação, o que em última análise tornam as empresas Iguatuenses pouco competitiva nos cenários regional, nacional e até mesmo internacional.

Para um melhor posicionamento de Iguatu e região no cenário regional e nacional e para que se possam as empresas aproveitarem melhor as potencialidades de que dispõe o Estado e região, se faz necessário administrá-los com mais profissionalismo. As empresas são fundamentais no alcance desse objetivo, pois geram riquezas e as distribuem. Por essa razão a implementação do Curso de Pós Graduação de Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas no IFCE (*campus* Iguatu) visa suprir essa lacuna na formação de profissionais com visão holística da economia e da empresa.

Diante desse pressuposto as razões para a criação do curso de Curso de Pós Graduação Latu sensu em Gestão de Micro, pequenas e médias empresas, são pautadas na realidade sócio-econômica local e regional que nos últimos anos tem apresentado um crescimento significativo, principalmente no que diz respeito ao crescimento/desenvolvimento das micro e pequenas empresas.

## **2.4 Objetivos do Curso**

### **2.4. 1 Objetivo Geral**

Capacitar em nível de especialização, profissionais empreendedores capazes de implementar, gerenciar, manter e desenvolver continuamente micro, pequenas e médias empresas, para que sejam competitivas e comprometidas com o desenvolvimento sustentável local, regional e nacional.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

- ü Desenvolver e aprimorar competências e técnicas gerenciais contemporâneas que permitam identificar e apresentar soluções aos problemas fundamentais que afligem a área empresarial;
- ü Desenvolver habilidade para utilização de recursos e ferramentas que permitam a inovação e o alcance de objetivos organizacionais;
- ü Conhecer e executar atividades nas áreas de marketing, pessoal, produção e finanças que busquem otimizar o capital de giro e a maximizar o retorno sobre os investimentos direcionado para o eixo de gestão das Micro, Pequenas e Médias Empresas – MPME;
- ü Fomentar o empreendedorismo através de práticas que estimulem a inovação, criação de novos negócios e a geração de uma visão positiva de futuro para a comunidade iguatense e região;
- ü Desenvolver o espírito de liderança capaz de influenciar pessoas para o alcance dos objetivos organizacionais;
- ü Contribuir para o a evolução profissional e acadêmica dos estudantes-empreendedores assim como crescimentos das MPME;

## 2.5 Perfil do Egresso

O egresso do Curso de Pós Graduação em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas, do IFCE *campus* Iguatu deverá desenvolver a capacidade de identificar problemas e propor soluções; desenvolver novas soluções em gestão, processos e produtos; assumir riscos; desenvolver novos negócios. Assim, espera-se que ele possa atuar de maneira efetiva, lógica e flexível dentro das organizações e na sociedade, com uma postura racional e empreendedora. Ao final do curso espera-se que o estudante detenham um conjunto de conhecimentos:

- I) TÉCNICOS – essenciais para as habilidades decisórias e de planejamento na gestão das micro, pequenas e médias empresas;
- II) SOCIAIS – voltados ao lado humano, intelectual e aos valores que norteiam o ambiente micro e macro-organizacional;
- III) CIENTÍFICOS – já que a base teórica tenderia a explorar o raciocínio crítico dos estudantes.

## 2.6 Fundamentação Legal:

Verificar e incluir as fundamentações legais adequadas ao curso. Por exemplo:

- ü Resolução CNE/CES nº 01 de 08 de junho de 2007 que estabelece normas de funcionamento de cursos de pós graduação lato sensu, em nível de especialização.
- ü Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/96)
- ü Resolução n. 019 de 02 de março de 2012 que aprova as alterações do Regimento Geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)
- ü Regulamento Geral da Pós-Graduação Lato Sensu do IFCE (quando aprovada pelo CONSUP)
- ü Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

### 3. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso possui 14 (quatorze) disciplinas ofertadas de forma presencial, sendo elas distribuídas da seguinte forma:

- ü **11 (onze) disciplinas voltadas para a formação específica:** Economia aplicada às MPMES (40 h/a); Marketing para Pequenas Empresas (40h/a); Estatística Aplicada (40h/a); Contabilidade e Tributos voltados para as MPME (40h/a); Tecnologia da Informação (T.I.) voltada às MPME (20h/a); Seminários em MPME I (20h/a); Matemática Financeira e Análise de Investimento Aplicado (60 h/a); Gestão de Preços e Custos (40 h/a); Gestão de Produção e Logística (40 h/a); Empreendedorismo (40 h/a); Seminários em MPME II (20h/a).
- ü **02 (duas) disciplinas voltadas para a formação geral:** Métodos e Técnicas de Pesquisa I (20h/a); Métodos e Técnicas de Pesquisa II (20h/a).
- ü **01 (uma) disciplina voltada pra orientação de TCC:** Trabalho de Conclusão de Curso – TCC (80h/a).

O currículo organizado por competências, tem como objetivo favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos acadêmicos em relação ao tratamento da informação; na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitam a construção de conhecimentos; e na transformação das informações, oriundas dos diferentes saberes disciplinares, em conhecimento próprio. Assim, a metodologia proposta para desenvolver o currículo por competências deverá:

- ü Ter critérios de referência,
- ü Dar ênfase ao conhecimento prévio do estudante;



- ü Contemplar a diversidade;
- ü Estimular a aprendizagem pessoal.

A formação específica contemplada no PPC tem como intuito capacitar os estudantes com conhecimentos relativos às principais ferramentas do processo gerencial, tornando-os aptos a atuar no planejamento, operação, controle e avaliação das atividades de Gestão aplicadas a esta área de conhecimento. A estrutura dos componentes curriculares foi organizada de maneira a associar atividades como as aulas de laboratório, as visitas técnicas e as pesquisas de campo, fornecendo aos estudantes uma visão ampla e familiarizando-os com o mundo do trabalho. As estratégias de avaliação da aprendizagem contemplam várias técnicas como:

- ü Exercícios;
- ü Práticas de campo;
- ü Visitas técnicas a empresas e feiras;
- ü Interpretação e discussão de textos técnicos;
- ü Apresentação de vídeos técnicos;
- ü Apresentação de seminários;
- ü Trabalhos de pesquisa;
- ü Trabalhos em equipe;
- ü Produção de relatórios e formulários de sistemas gerenciais;
- ü Execução e apresentação de planos;
- ü Elaboração de maquetes e produção de simulações usando as tecnologias da informação;
- ü Uso de softwares técnicos na forma de criação e edição; e outras estratégias pertinentes ao curso e a critério do professor.

Os princípios pedagógicos, filosóficos e legais que subsidiam a organização curricular do Curso de Especialização em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas, conduzem a um fazer pedagógico em que atividades como práticas interdisciplinares, seminários, oficinas, visitas técnicas e desenvolvimento de projetos, entre outros, devem estar presentes durante os períodos letivos.

### **3.1. Matriz Curricular**

| <b>MATRIZ CURRICULAR</b>                                 | <b>CH</b>  |
|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1º SEMESTRE</b>                                       |            |
| Economia aplicada às MPME                                | 40         |
| Marketing para MPME                                      | 40         |
| Estatística Aplicada                                     | 40         |
| Contabilidade e Tributos voltados para as MPME           | 40         |
| Tecnologia da Informação (T.I.) voltada às MPME          | 20         |
| Métodos e Técnicas de Pesquisa I                         | 20         |
| Seminários em MPME I                                     | 20         |
| <b>TOTAL</b>                                             | <b>220</b> |
| <b>2º SEMESTRE</b>                                       |            |
| Matemática Financeira e Análise de Investimento Aplicado | 60         |
| Gestão de Preços e Custos                                | 40         |
| Gestão de Produção e Logística                           | 40         |
| Empreendedorismo                                         | 40         |
| Métodos e Técnicas de Pesquisa II                        | 20         |
| Seminários em MPME II                                    | 20         |
| <b>TOTAL</b>                                             | <b>220</b> |
| <b>3º SEMESTRE</b>                                       |            |
| Trabalho de Conclusão de Curso – TCC                     | <b>80</b>  |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>                      | <b>520</b> |

### 3.2. Atividades Complementares

As atividades complementares serão atividades de vivência teórico-prática tais como congressos, simpósios, palestras, fóruns, oficinas, minicursos, eventos científicos dentre outros, podendo essas atividades serem ou não ofertadas pela instituição.

## 4. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

#### **4.1. Metodologia de Ensino**

O Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação lato sensu em Gestão de Micro, pequenas e médias empresas incorpora o conceito de que a produção do conhecimento científico deve ser acompanhada do incentivo à pesquisa básica e aplicada à inovação e ao estímulo da integração entre a instituição de ensino e a comunidade, na busca por uma formação ampla e sólida dos estudantes. As diretrizes norteadoras dessa prática seguem as orientações dos princípios político-pedagógico do Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, na busca pelo fortalecimento da instituição por meio da oferta de educação pública, gratuita e de qualidade, com foco na inclusão social por meio do saber.

Assim, este Projeto Pedagógico foi concebido a partir de um conjunto de procedimentos empregados para a integração entre a educação formal e a prática. Para a sua completa efetivação, recomenda-se a todos os envolvidos com sua construção e implementação observar as características particulares dos estudantes, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os seus conhecimentos prévios, orientando-os na construção e reconstrução dos conhecimentos acadêmicos, bem como as especificidades do curso Superior com foco no estudo da Gestão.

Muitos estudantes vivem as incertezas próprias advindas de seu contexto histórico, socioeconômico, político e cultural. Em razão disso, faz-se necessária a adoção de procedimentos didático-pedagógicos, que possam auxiliá-los nas suas construções intelectuais, procedimentais e atitudinais, tais como:

- ü Reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer-se de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade;
- ü Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- ü Estimular a prática de estudo independente, visando a uma progressiva autonomia profissional e intelectual do estudante;
- ü Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- ü Adotar atitude interdisciplinar e transdisciplinar nas práticas educativas;
- ü Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista a construção e reconstrução do saber escolar;

- ü Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- ü Elaborar materiais a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- ü Elaborar projetos de pesquisa e extensão com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- ü Promover a capacidade de continuar aprendendo;
- ü Compreender e acompanhar as mudanças nas condições de trabalho;
- ü Propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação.

A proposta do curso é integrar a ciência e a tecnologia, desenvolvendo aptidões e instrumentando os estudantes com conhecimentos para aplicá-los no mundo do trabalho, estimulando principalmente o espírito analítico e crítico, além da busca constante pelo crescimento intelectual, verticalizando-se com diversas competências.

#### **4.1.1. Interdisciplinaridade**

Nos dias atuais se faz necessário que as instituições de ensino estejam preparadas a desenvolver e propiciar o conhecimento interdisciplinar aos estudantes, com intuito de desenvolver uma visão crítica sobre os mais variados problemas empresariais vivenciados nas diversas áreas da gestão de negócios.

A interdisciplinaridade não pode ser entendida como a fusão de conteúdos ou de metodologias, mas como interface de conhecimentos parciais específicos que tem por objetivo um conhecimento mais global. É, pois, uma postura no fazer pedagógico para a construção do conhecimento.

Diante do exposto é fundamental desenvolver um pensamento voltado para a visão holística e a ampliação do conhecimento entre as disciplinas na busca de integrá-las, com intuito de agregar o conhecimento teórico científico ao conhecimento prático dos estudantes.

Na pós-graduação em Gestão de micro, pequenas e médias empresas a interdisciplinaridade vai acontecer através dos seminários, projetos, pesquisas, debates, discussões, palestras, oficinas que possam integrar o conhecimento e os saberes dos estudantes.

#### **4.1.2. Tecnologia**

Serão utilizados diversos recursos multimídia com intuito de favorecer e contribuir para um melhor resultado do ensino aprendizagem. Dentre os recursos podemos citar: computadores, notebooks, data-show, televisão.

## **4.2.Sistema de Avaliação**

### **4.2.1 Avaliação da Aprendizagem**

A avaliação do processo de aprendizagem será processual e continua, versando sobre diversos parâmetros e estabelecida no geral e flexível a disciplina. As formas de avaliação deverão estimular os estudantes a prática da pesquisa, projetos, criatividade e o envolvimento das atividades individuais e em grupo.

No que tange a sistematização da avaliação da aprendizagem subscreve-se o disposto no ROD:

### **SEÇÃO I - DA SISTEMÁTICA DE AVALIAÇÃO**

Art. 94. Os processos, instrumentos, critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos estudantes no início do período letivo, quando da apresentação do PUD, observadas as normas dispostas neste documento.  
§ 1º As avaliações devem ter caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, podendo constar de:

- I. Observação diária dos estudantes pelos professores, durante a aplicação de suas diversas atividades;
- II. Exercícios;
- III. Trabalhos individuais e/ou coletivos;
- IV. Fichas de observações;
- IV. Relatórios;
- IV. Autoavaliação;
- V. Provas escritas com ou sem consulta;
- VI. Provas práticas e provas orais;
- VII. Seminários;
- VIII. Projetos interdisciplinares;
- IX. Resolução de exercícios;
- X. Planejamento e execução de experimentos ou projetos;
- XI. Relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas,
- XII. Realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- XIII. Autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo

Art. 95. Ao estudante deverá ser assegurado o direito de conhecer os resultados das avaliações mediante vistas dos referidos instrumentos, apresentados pelos professores como parte do processo de ensino e aprendizagem.

§ 1º As avaliações escritas deverão ser devolvidas; e as demais, informadas ao estudante e registradas no sistema acadêmico, logo após a devida correção em um prazo máximo de até 10 (dez) dias letivos.

§ 2º A divulgação de resultados tem caráter individual, sendo vedada a sua exposição pública, salvo em casos de haver consentimento prévio do estudante.

Art. 96. O estudante que discordar do resultado obtido em qualquer avaliação da aprendizagem poderá requerer, à coordenadoria de curso, revisão no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.

§ 1º A revisão da avaliação deverá ser feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso.

§ 2º Caso a revisão não possa ser feita pelo professor do componente curricular, o coordenador deverá designar outro docente para tal ação.

## SUBSEÇÃO I - AVALIAÇÃO NOS CURSOS COM REGIME DE CRÉDITOS POR DISCIPLINA

Art. 97. A sistemática de avaliação dos conhecimentos construídos, nos cursos com regime de crédito por disciplina, com periodicidade semestral, se desenvolverá em duas etapas.

§ 1º Deverá ser registrada no sistema acadêmico apenas uma nota para a primeira etapa (N1) e uma nota para a segunda etapa (N2), com pesos 2 e 3, respectivamente.

§ 2º O docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações em cada uma das etapas.

§ 3º O critério para composição da nota de cada etapa, a partir das notas obtidas em cada uma das avaliações, ficará a cargo do docente da disciplina, em consonância com o estabelecido no PUD.

Art. 98. O cálculo da média parcial (MP) de cada disciplina deve ser feito de acordo com a seguinte equação:

$$MP = \frac{2 \times N_1 + 3 \times N_2}{5}$$

Art. 99. Deverá **ser considerado aprovado** no componente curricular o estudante que, ao final do período letivo, tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas e tenha obtido média parcial (MP) igual ou superior a:

I. 6,0 (seis), para disciplinas de cursos técnicos concomitantes subsequentes.

II. 7,0 (sete), para disciplinas de cursos de graduação.

Parágrafo único: Os estudantes aprovados com a nota da MP não precisarão realizar a avaliação final (AF) e sua média final (MF) deverá ser igual a sua média parcial (MP).

Art. 100. Deverão fazer avaliação final (AF) o estudante de curso técnico que obtiver MP inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 3,0 (três) e o estudante de graduação que obtiver MP inferior a 7,0 (sete) e maior ou igual a 3,0 (três).

§ 1º A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo 3 (três) dias letivos após o registro do resultado da MP no sistema acadêmico.

§ 2º A avaliação final poderá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§ 3º A nota da avaliação final (AF) deverá ser registrada no sistema acadêmico.

§ 4º O cálculo da média final (MF) o estudante referido no *caput* deverá ser efetuado de acordo com a seguinte equação:

$$MF = \frac{MP + AF}{2}$$

§5º Deverá ser considerado aprovado na disciplina o estudante que, após a realização da avaliação final, obtiver média final (MF) igual ou maior que 5,0 (cinco).

### 4. 2.2 Frequência

Será obrigatória a frequência do pós-graduando de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) das atividades programadas para cada disciplina. Diante disto independe do resultado alcançado pelo estudante, será reprovado aquele que não alcançar o percentual de frequência

solicitado como frequência mínima nas atividades do curso. A frequência do estudante de pós-graduação será registrada no sistema acadêmico.

#### **4.2.3 Trabalho de Conclusão de Curso**

O Curso de pós-graduação lato sensu em Gestão de micro, pequenas e médias empresas do IFCE *campus* Iguatu, o TCC será requisito obrigatório para a obtenção do grau de Especialista em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas.

O referido componente curricular consistirá na escrita de um artigo científico embasada em pesquisa científica, que, segundo a NBR 14724 (2002), é um “documento que representa o resultado de estudo, devendo expressar conhecimento do assunto escolhido, que deve ser obrigatoriamente emanado da disciplina, módulo, estudo independente, curso, programa e outros ministrados” e que “deve ser feita sob a coordenação de um orientador”.

Para a conclusão do Curso, o especialista, a partir das suas vivências e experiências com a prática pedagógica, deverá estruturar e apresentar um trabalho de conclusão de curso sobre tema pertinente aos conteúdos da sua formação específica. Esse trabalho poderá basear-se na observação da prática docente, em estudos de casos ou outros, de modo que venha a ser uma oportunidade de reflexão que envolva a tríade formação-pesquisa-ação, sempre sob a supervisão e orientação de um professor lotado na Diretoria de Ensino do IFCE *campus* de Iguatu.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para integralização do currículo do Curso de pós-graduação em Gestão de Micro, pequenas e médias empresas e tem como objetivos:

- ü Promover a consolidação de conhecimentos adquiridos durante o curso;
- ü Contribuir para o desenvolvimento da autonomia necessária à aquisição de conhecimento;
- ü Desenvolver a capacidade de criação e inovação;
- ü Estimular a pesquisa, a produção e a veiculação do conhecimento.

O TCC será avaliado considerando-se a qualidade do trabalho escrito e a apresentação oral. O estudante, na apresentação oral do TCC, fará uma exposição resumida do trabalho, acompanhada ou não de recursos audiovisuais, no prazo máximo de 20 minutos.

Será elaborado mediante a orientação de um professor do curso, que definirá datas quanto à orientação do trabalho e apresentação. O estudante deverá obter a nota igual ou superior a 7 (sete) sendo esta lançada no sistema acadêmico.

Dessa forma, a realização do TCC será submetida aos seguintes critérios:

- Será obrigatoriamente orientado por professor do curso e da área em que o mesmo for realizado;
- Cada professor poderá orientar, ao mesmo tempo, no máximo 05 (cinco) discentes;
- O TCC será submetido a uma banca avaliadora, presidida pelo orientador, composta por três membros, podendo um dos avaliadores ser externo ao curso e a instituição.
- O TCC será considerado aprovado com média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete). A respectiva média será obtida com as notas dos avaliadores que comporão a banca de análise do TCC.
- A estrutura do TCC deverá seguir as normas da instituição.

#### **4.3. Aproveitamento de Componente Curricular**

Será permitido ao estudante do curso de pós-graduação em Gestão de micro, pequenas e médias empresas o aproveitamento de no máximo 30% da carga horária total do curso. O aproveitamento ocorrerá por meio de solicitação do próprio estudante a coordenação do curso estando condicionada ao aproveitamento a equivalência de 75% da carga horaria e de conteúdo programático curricular pretendido.

#### **4.4. Avaliação do Curso e dos Docentes**

Haverá reuniões periódicas com a equipe para o acompanhamento das ações, da aprendizagem, dos resultados alcançados mediante os objetivos propostos; se serão elaboradas atas de reuniões, relatórios parciais e finais, instrumento de avaliação docente, etc.

Será feita avaliação docente ao final de cada disciplina, onde o estudante responderá um questionário, cujo os resultados serão repassados a coordenação de curso e individualmente a cada docente. Já os resultados inerentes a pós-graduação serão divulgados a comunidade acadêmica.



## 5. CERTIFICAÇÃO

O certificado do Curso de Especialização em Gestão das micro, pequenas e médias empresas será expedido pelo Instituto Federal de Educação do Ceará, Campus Iguatu, considerando a área de conhecimento do curso do eixo de gestão e negócios e o histórico escolar, em que deve constar obrigatoriamente: relação das disciplinas, carga horária, nota ou conceito obtido pelo estudante e nome e qualificação dos professores por elas responsáveis; período e local em que o curso foi realizado e a sua duração total, em horas de efetivo trabalho acadêmico; título do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) e nota obtida; declaração da Instituição de que o curso cumpriu todas as disposições das Resoluções e Normas vigentes.

Ao estudante que não cumprir a exigência da apresentação do Artigo Científico no tempo hábil, ou que não obtiver nota mínima, será expedido histórico escolar e declaração de conclusão de créditos com o registro do que tenha faltado. O portador do certificado obterá o título de Especialista em Gestão de micro, pequenas e médias empresas.

## 6. RECURSOS HUMANOS

Os servidores docentes e técnico-administrativos que dão suporte às atividades do curso estão vinculados aos departamentos e coordenações, tais como: Diretoria de Ensino; Departamento de Ensino; Coordenadoria de Graduação e Pós-graduação; Coordenadoria de Registros Acadêmicos; Coordenadoria de Biblioteca; Departamento de Pesquisa, Extensão e Produção; Coordenadoria de Pesquisa e Extensão; Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio e Avaliação de Egressos; Departamento de Apoio Estudantil; Diretoria de Administração, conforme relação abaixo:

### 6.1. Corpo Docente

| Docente                 | Titulação | Instituição / Campus | Regime de Trabalho |
|-------------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| Alecvan de França Sousa | Mestre    | Iguatu               | D.E                |
| Anny Karine Feitosa     | Mestre    | Iguatu               | D.E                |
| Antônio Nunes Pereira   | Mestre    | Iguatu               | D.E                |

|                                     |              |        |     |
|-------------------------------------|--------------|--------|-----|
| Emerson Cristian Pereira dos Santos | Mestre       | Iguatu | D.E |
| Harine Matos Maciel                 | Doutora      | Iguatu | D.E |
| Kelvio Felipe dos Santos            | Mestre       | Iguatu | D.E |
| Felipe José Aguiar Maia             | Mestre       | Iguatu | D.E |
| Maria Antunizia Gomes               | Especialista | Iguatu | D.E |

## 6.2. Corpo Técnico Administrativo

| Nome                                  | Cargo                         | Área de Atuação                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ademar Soares Filho                   | Odontólogo                    | DAE - Odontologia                               |
| Ana Karolyne de Sousa Nogueira        | Bibliotecário                 | Coordenação de Biblioteca                       |
| Anna Ariane Araújo de Lavor           | Assist. em Administração      | Diretoria de Ensino                             |
| Antonio Adail Pinto Cardoso           | Téc. em Agropecuária          | Dep. De Pesq. Ext. e Produção                   |
| Antonio Marcel Ferreira Alves         | Assist. de aluno              | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Carlos Alberto Brady Moreira          | Médico                        | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| César Carlos de Oliveira              | Aux. em Agropecuária          | Dep. de Pesq. Ext. e Produção                   |
| Edna Deusa Saturnino Barreto          | Aux. em Administração         | Reprografia/Dep. de Ensino                      |
| Edinária Alves da Silva               | Nutricionista                 | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Elisa Marta Gonçalves Ferreira        | Assistente Social             | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Josefa Ataíde Gomes de Sousa          | Pedagogo                      | Dep. Ensino                                     |
| Ana Ioneide de Souza Bandeira Pereira | Pedagogo                      | Dep. de Ensino                                  |
| Antonia Mozarina Alves Izaias         | Pedagogo                      | Dep. Ensino                                     |
| Antonio Kleylton Bandeira             | Ass. em Administração         | Coord. de Acomp. de Estágios e Aval.de Egressos |
| Maria de Fatima Morais Alves          |                               |                                                 |
| Joacilo de Oliveira Bernardo          | Assist. em Administração      | Dep. de Ensino/ CCA                             |
| José Ribeiro de Araújo Neto           | Téc. Laboratório de Solos     | Dep. de Pesq. Ext. e Produção                   |
| José Wellington Canuto Lima           | Aux. em Agropecuária          | Dep. De Pesq. Ext. e Produção                   |
| Lucas Costa Holanda                   | Odontólogo                    | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Maria do Carmo Fernandes Barbosa      | Assist. em Administração      | Dep. de Ensino/ CCA                             |
| Maria Maiza Barros                    | Psicóloga                     | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Joacilo de Oliveira Bernardo          | Assist. em Administração      | Dep. de Ensino/ CCA                             |
| Maria Nelgima Vitor                   | Assistente em Administração   | Dep. de Ensino/ CCA                             |
| Maria Nezenaide Carneiro de Oliveira  | Aux. de Enfermagem            | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Myrla Alves de Oliveira               | Psicólogo                     | Dep. de Apoio Estudantil                        |
| Santana Neta Lopes                    | Pedagogo                      | Dep. Ensino                                     |
| Silvelena Alves de Araújo Oliveira    | Téc. em Assuntos Educacionais | Dep. Ensino                                     |

|                                      |                           |                          |
|--------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Francisco Francenildo Oliveira       | Assistente administrativo | Dep. Ensino              |
| Gleivando Magno de Lima              | Assistente administrativo | Dep. Ensino              |
| Lucicleide Alexandre Pinto Filgueira | Assistente administrativo | Dep. Ensino              |
| Antônio Gilvan Teixeira              | Assistente administrativo | Dep. de Apoio Estudantil |

## 7. INFRAESTUTURA

Os recursos humanos, físicos e materiais sem dúvida constituem requisitos para a qualidade de um curso de nível superior. Nesse sentido, o IFCE campus Iguatu, oferece as condições necessárias para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de ações que compõe a dinâmica do curso que competem à Coordenação do Curso, ao NDE e ao Colegiado do Curso. Atualmente o curso conta com a sala de Coordenação de Curso, cinco salas de aulas, dois banheiros.

O campus dispõe de auditórios para a realização de eventos, refeitório, laboratórios, transporte para o desenvolvimento de atividades de extensão e pesquisa e para o deslocamento diário dos estudantes.

### 7.1. Instalações Gerais e Salas de Aula

O IFCE, *Campus Iguatu* dispõe de vários espaços de ensino aprendizagem em suas duas unidades tanto de uso compartilhado com outros cursos quanto específicos para o Curso de pós-graduação em Gestão de micro, pequenas e médias empresas.. Sem duvida cada um deles se faz fundamental para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas para o curso.

**Tabela 1** - Infraestrutura disponível para o Curso de Gestão de Micro, pequenas e medias empresas.

| Unidade          | Tipo de Uso   | Quant. | Descrição                   |
|------------------|---------------|--------|-----------------------------|
| Unidade I Areias | Compartilhado | 02     | Laboratórios de Informática |
|                  |               | 01     | Sala de vídeo conferência   |
|                  |               | 01     | Auditório (200 pessoas)     |

|                                  |                                                                                      |                                                |                                             |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Unidade II<br/>Cajazeiras</b> | <b>Compartilhado</b>                                                                 | 01                                             | Salão de Eventos                            |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Biblioteca Setorial                         |
|                                  |                                                                                      | 04                                             | Banheiro                                    |
|                                  |                                                                                      | Salas de aulas climatizadas                    |                                             |
|                                  |                                                                                      | Centro de capacitação com 5 salas climatizadas |                                             |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Teatro com capacidade para 400 pessoas      |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Auditório com capacidade para 160 - pessoas |
|                                  |                                                                                      | 03                                             | Laboratórios de Informática                 |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Laboratório de Línguas                      |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Biblioteca Central                          |
|                                  |                                                                                      | 07                                             | Gabinetes de professores                    |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Sala de professores                         |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Setor de Registro Acadêmico                 |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Setor Pedagógico                            |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Departamento de Apoio Estudantil            |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Setor de Recursos Audiovisuais              |
|                                  |                                                                                      | 01                                             | Cantina                                     |
| 01                               | Refeitório                                                                           |                                                |                                             |
| 05                               | Banheiros                                                                            |                                                |                                             |
| 02                               | Ônibus de viagem                                                                     |                                                |                                             |
| 01                               | Van para até 15 passageiros                                                          |                                                |                                             |
| 01                               | Refeitório climatizado com capacidade de receber em média 400 estudantes diariamente |                                                |                                             |
| <b>Específico para o curso</b>   | 04                                                                                   | Salas de aula climatizadas                     |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Sala de Vídeo Conferência climatizada          |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Laboratório de Hidráulica                      |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Sala de Coordenação                            |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Sala de professores                            |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Laboratório de Água, Solo e Tecidos Vegetais   |                                             |
|                                  | 01                                                                                   | Laboratório de topografia e geoprocessamento   |                                             |
|                                  | 03                                                                                   | Banheiros                                      |                                             |

## 7.2. Recursos Materiais

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* Iguatu, dispõe em seu organograma do Departamento de Assuntos estudantis, que atende as demandas dos estudantes do *Campus*, no que se refere aos diversos auxílios estudantis, e quando necessário, na viabilização de atendimento: médico, ambulatorial, odontológico, psicológico, viabilização de atendimento hospitalar (emergencial) e assistência social.

**Tabela 2** - Infraestrutura do Departamento de Assistência Estudantil disponível para os discentes do Curso de Gestão em micro, pequenas e médias empresas.

| Descrição | Quantidade |
|-----------|------------|
|-----------|------------|

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Sala da Chefia do Departamento                                  | 01 |
| Sala Coordenação Geral de Assuntos Estudantis                   | 01 |
| Sala de Assistente de estudante                                 | 01 |
| Sala de Atendimento Psicossocial                                | 01 |
| Consultório Equipado para Atendimento Odontológico              | 01 |
| Consultório Equipado para Atendimento Médico                    | 01 |
| Ambulatório Enfermagem                                          | 01 |
| Sala de Esterilização                                           | 01 |
| Sala de Observação                                              | 01 |
| Sala de Estudos                                                 | 01 |
| Sala de TV                                                      | 01 |
| Academia de Musculação                                          | 01 |
| Campo de Futebol Society                                        | 01 |
| Quadra de vôlei de Areia                                        | 01 |
| Ginásios poliesportivos                                         | 01 |
| Veículos à disposição do Departamento de Assistência Estudantil | 02 |

**Tabela 03** - Infraestrutura da Unidade I – Areias

| <b><i>Pavilhão Pedagógico (1.700m<sup>2</sup>)</i></b> |               |                                                                                  |
|--------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ambiente</b>                                        | <b>Quant.</b> | <b>Utilização</b>                                                                |
| Laboratórios de Informática                            | 02            | Será utilizado por estudantes, professores e técnicos atuantes no referido curso |
| Sala de Videoconferência                               | 01            |                                                                                  |
| Auditório (200 pessoas)                                | 01            |                                                                                  |
| Salão de Eventos                                       | 01            |                                                                                  |
| Biblioteca sectorial                                   | 01            |                                                                                  |
| Banheiros                                              | 04            |                                                                                  |
| Refeitório                                             | 01            |                                                                                  |

**Tabela 04** - Infraestrutura da Unidade II – Cajazeiras

| <b><i>Pavilhão Pedagógico (2.500m<sup>2</sup>)</i></b> |               |                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|
| <b>Características</b>                                 | <b>Quant.</b> | <b>Utilização</b>                 |
| Salas de aula climatizadas                             | 09            | Discentes, professores e técnicos |
| Teatro (400 pessoas)                                   | 01            |                                   |
| Auditório (160 pessoas)                                | 01            |                                   |
| Laboratório de Informática                             | 03            |                                   |
| Laboratório de Línguas                                 | 01            |                                   |
| Biblioteca Central                                     | 01            |                                   |
| Gabinetes de professores                               | 07            |                                   |
| Sala de professores (reunião)                          | 01            |                                   |
| Setor de Registro Acadêmico                            | 01            |                                   |
| Setor pedagógico                                       | 01            |                                   |
| Setor de apoio estudantil                              | 01            |                                   |
| Setor de recursos audiovisuais                         | 01            |                                   |
| Cantina                                                | 01            |                                   |
| Refeitório para 200 pessoas                            | 01            |                                   |
| Banheiros                                              | 08            |                                   |

|                                       |    |  |
|---------------------------------------|----|--|
| Ônibus para 44 passageiros            | 03 |  |
| Veículo de transporte para 15 pessoas | 01 |  |
| Veículo de transporte para 12 pessoas | 01 |  |
| Projektor multimídia                  | 15 |  |
| Sala de vídeo                         | 01 |  |

### 7.3.Laboratórios

O Laboratório de Informática é utilizado como ambiente de aprendizagem, em aulas que envolvem atividades práticas com computadores. Nesse sentido, o laboratório de Informática tem como objetivos: Criar documentos de artigos, relatórios; Trabalhar com planilhas e dados numéricos provenientes de pesquisa; Desenvolver apresentações no contexto de sua área de atuação; Produzir outros tipos de conteúdos digitais que tenham relação com conhecimentos dos diversos componentes curriculares do curso.

A atividade no laboratório é essencial por complementar a formação profissional e acadêmica do discente com habilidades técnicas tão exigidas pela sociedade. O Campus Iguatu dispõe de laboratórios de informática nas duas unidades, Cajazeiras e Areias, com acesso à internet e à disposição dos discentes. As aulas de Informática são realizadas em laboratório que dispõe equipamentos descritos na tabela abaixo.

| DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO | QUANTIDADE |
|--------------------------|------------|
| Ar condicionado          | 01         |
| Mesa de professor        | 01         |
| Quadro de vidro          | 01         |
| Tv suspense              | 01         |
| Computadores             | 21         |
| Mesas de computador      | 21         |
| Cadeiras                 | 21         |

### 7.4.Biblioteca

A Biblioteca Lourival Pinho do IFCE – Campus Iguatu funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, das 7h às 22h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 07 servidores, divididos nas duas unidades de Cajazeiras e do bairro Areias, sendo 1 bibliotecária, 02 auxiliares de biblioteca, 02 assistentes em administração, 02 auxiliares em

administração, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – Campus de Iguatu. Auxiliam nas atividades de atendimento, organização do acervo e no controle ao acesso à internet, 03 bolsistas, sendo 01 no turno vespertino e 02 no turno noturno.

Aos usuários vinculados ao Campus e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca Lourival Pinho, do IFCE – Campus Iguatu, são estabelecidas em regulamento próprio pelo Sistema de Biblioteca -SIBI.

A biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo, uma sala de multimídia e de uma área para consulta local. A biblioteca da unidade II - Cajazeiras está localizada no Centro de Capacitação do IFCE - campus Iguatu, ocupa uma área de 320m<sup>2</sup> e possui 66 assentos para estudo individual, uma sala de estudo em grupo com espaço para 07 estudantes, 14 terminais de acesso à internet e sala de multimídia com espaço para 12 estudantes. A biblioteca da Unidade I - Areias ocupa uma área de 162m<sup>2</sup> e possui 42 assentos de estudo individual ou em grupo, 11 terminais de acesso à internet e sala de restauração de acervo.

O acervo bibliográfico é composto por 7.249 títulos de livros com 15.549 exemplares; 334 títulos de periódicos com 552 exemplares e 755 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) com 797 exemplares. Todo o acervo está catalogado em meios informatizados pelo sistema Sophia, o qual é responsável pelo gerenciamento das atividades de rotina das bibliotecas, bem como dos serviços prestados por elas à comunidade acadêmica, a exemplo da consulta ao acervo. Permite ampla comunicação com os usuários, tanto por mensagens automáticas como envio de e-mails personalizados.

É interesse da instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e a quantidade de vagas ofertadas anualmente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual.

#### 7.4.1. Acervo

| <b>Tipo de acervo</b> | <b>Quant. Acervo</b> | <b>Quant. Exemplares</b> |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Livros                | 3.126                | 6.746                    |
| Atlas                 | 3                    | 13                       |
| Folhetos              | 38                   | 80                       |
| DVDs                  | 238                  | 251                      |
| Fitas de videos       | 179                  | 187                      |
| Periódicos            | 157                  | 328                      |
| Manuais               | 104                  | 109                      |

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| Apostila     | 4            | 4            |
| <b>Total</b> | <b>3.849</b> | <b>7.718</b> |

#### 7.4.2. Serviços Oferecidos

Conforme a minuta do regimento do sistema de bibliotecas:

### CAPITULO VI – DO FUNCIONAMENTO GERAL DAS BIBLIOTECAS

**Art. 14.** As bibliotecas do IFCE terão dias e horários de funcionamentos estabelecidos por suas coordenações ou responsáveis com a ciência da direção do Campus.

**Art. 15.** A política de empréstimos e a política de desenvolvimento de coleções dos Sistemas de Bibliotecas, aplicáveis a todas as bibliotecas, serão objetivos de regulamentações específicas.

A biblioteca do Campus Iguatu, funciona de segunda a sexta feira das 7h às 22h, e tem em disponibilidade os seguintes serviços:

#### Empréstimo

O empréstimo domiciliar é realizado para usuários internos, na quantidade máxima e prazo indicados a seguir:

| <b>Tipo de obra</b>      | <b>Quantidade</b> | <b>Prazo para devolução</b> |
|--------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Livro                    | 7                 | 14 dias úteis               |
| Monografia/ Manual / DVD | 2                 | 5 dias úteis                |

#### Renovação

O empréstimo pode ser renovado 3 vezes, pelo próprio usuário no Sistema SophiA, ou no Setor de empréstimos da Biblioteca, desde que a obra não esteja reservada e o usuário esteja em dia com a data de devolução.

#### Reserva

Quando uma obra não estiver disponível no acervo da Biblioteca, o usuário poderá reservá-la no Sistema SophiA ou no Setor de empréstimos da Biblioteca, sendo obedecida a ordem de registro das reservas.

#### Outros serviços

- Orientação para normalização de trabalhos acadêmicos conforme o Guia de Normalização do IFCE e para elaboração de Ficha Catalográfica;



- Acesso ao catálogo *on-line* do acervo (SophiA), ao Portal de Periódicos da Capes, à Biblioteca Virtual Universitária (BVU), ao Repositório de monografias e à internet, por meio dos terminais de pesquisa da Biblioteca.

### **Links para acesso *on-line* ao acervo**

SophiA: [www.biblioteca.ifce.edu.br](http://www.biblioteca.ifce.edu.br)

Biblioteca Virtual Universitária: [bv.uifce.edu.br](http://bv.uifce.edu.br)

## **8. INDICADORES DE DESEMPENHO**

| <b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>                     |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de cursistas formados:                        | 30 (trinta)                                                                                                                   |
| Índice máximo de evasão admitido                     | 25% (vinte e cinco por cento)                                                                                                 |
| Produção científica                                  | Produção mínima de um artigo por professor/ano. Os estudantes deverão elaborar um TCC e apresentá-lo a uma banca examinadora. |
| Média mínima de desempenho dos estudantes            | 7,0 (sete)                                                                                                                    |
| Número mínimo de estudantes para manutenção da turma | 75% do número total de estudantes que iniciaram o curso                                                                       |
| Número máximo de estudantes por turma                | 30 (trinta)                                                                                                                   |
| Grau de aceitação de estudantes ao curso             | Conforme item da Avaliação do curso e dos docentes                                                                            |

## **REFERENCIAS**

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional – LDB**. Lei 9394/96. Brasília/MEC. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)> . Acesso em 09 de jan. 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.396**, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Resolução CNE/CES N. 01 de 06 de Abril de 2018**. Estabelece normas para o funcionamento dos cursos de pós graduação. Brasília/MEC. Disponível em: <

<http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85591-rces001-18/file>>. Acesso em 25 de Julho de 2018.

CUNHA, Maria Isabel. **O Bom Professor e sua Prática**. Campinas, São Paulo, Ed. Papirus, 1998.

IFCE. **Resolução N. 040 de setembro de 2015**. Aprova as alterações do regimento geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Ceará. Fortaleza. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/040-2015-aprova-as-alteracoes-no-estatuto-do-ifce.pdf>>. Acesso em 09 de jan. 2018.

IFCE. **Resolução N. 007 de março de 2016**. Aprova as alterações do regimento geral do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Ceará. Fortaleza. Disponível em: <<http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2016/007-aprova-o-regimento-geral-do-ifce.pdf/view>>. Acesso em 09 de jan. 2018.

IFCE. **Regulamento da Organização Didática. ROD**. Fortaleza-CE, 2015. 63p. Disponível em: <[https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/rod-09\\_10\\_2017.pdf](https://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/arquivos/rod-09_10_2017.pdf)>. Acesso em 25 de Julho de 2018.

GAUTHIER, Clenmont. **Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisa Contemporâneas Sobre o Saber Docente**. Rio Grande do Sul, Ed. UNIJUÍ, 1998.

LERCHE, Sofia Vieira. **Educação Básica no Ceará**. Banco Mundial, 2000.

LIBÂNEO, C. **Professor Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro**. In: PIMENTA, S. G. e GEHEDIN, E. (Org.). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, Secretaria da Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)** Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias, Brasília, DF, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, Secretaria de Educação Média e Tecnologia.

**Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)** - Ensino Médio: bases legais, Brasília, DF, 1999.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)** - Terceiro e Quarto ciclo de Ensino Fundamental: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasília, DF, 1998.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre, ed. Artes Médicas Sul, 1999.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge Growth. **Teaching. Educational Researcher**, v.15, n.2, New York: MacMillan: 1986, p.4-14.

SOUSA, Antonia de Abreu. **Novos Paradigmas da Educação Brasileira**. Mimeo, Fortaleza, 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Tradução de Francisco Pereira. Petrópolis: Vozes, 2002.

**ANEXOS - PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS (PUDS)**

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA:</b> Economia aplicada às MPME                         |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A Ciência Econômica. Os Problemas Econômicos Fundamentais. Recursos ou Fatores de Produção. Agentes Econômicos. Conceito de Sistema Econômico. Conceitos, tipologias e estruturas. Conceitos, tipologias e estruturas. Análise Microeconômica. Teoria do Consumidor. Oferta de Mercado. Elasticidade. Agregados. A importância e o perfil das Pequenas e Médias Empresas no cenário empresarial nacional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aprender conhecimento teórico sobre a Ciência Econômica, seus conceitos e o mundo do trabalho no tocante a Teoria do Consumidor, Oferta de Mercado, Contabilidade Social, Teoria Monetária, População Econômica Ativa, Emprego e Desemprego. Demonstrando a importância da gestão de micro e pequenas empresas no Brasil. Ferramentas e técnicas para gerenciar as MEPS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>A CIÊNCIA ECONÔMICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Os Problemas Econômicos Fundamentais</li> <li>· Recursos ou Fatores de Produção</li> <li>· Agentes Econômicos e Bens Econômicos</li> <li>· Conceito de Sistema Econômico</li> <li>· Conceitos, Tipologias e Estruturas</li> <li>· Teoria da Empresa</li> <li>· Análise Microeconômica</li> <li>· Teoria do Consumidor</li> <li>· Oferta de Mercado. Deslocamentos da Curva de Procura e da Curva de Oferta. Equilíbrio de Mercado. Movimento de Preços</li> <li>· Elasticidade. Conceitos de Elasticidade. Elasticidade Preço-Demanda.</li> </ul> </li> <li>· <b>IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introdução à MEPS</li> <li>· Estrutura Organizacional das MPES;</li> <li>· Áreas da Gestão aplicadas.</li> <li>· Estatísticas sobre abertura e encerramento de PME's no Brasil</li> <li>· Perfil da mão-de-obra nas PME's</li> <li>· Estatísticas das empresas informais no Brasil</li> </ul> </li> </ol> |

- **FERRAMENTAS E TÉCNICAS PARA GERENCIAR AS MEPS**

- Marketing e vendas;
- Gestão de pessoas;
- Gestão da produção e operações;
- Finanças e orçamento empresarial;
- Planejamento estratégico;
- Gestão de custos industriais e empresariais;
- Sistema de informação gerencial;
- Empreendedorismo;
- Legislação de MPE;
- Gestão da qualidade;

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojetor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.

#### **AValiação**

A avaliação da disciplina de Economia aplicada às MPMEs ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- ALMEIDA, Romulo de. (trad) **Princípios de Economia**. Tratado Introdutório. 3. Ed. São Paulo. Nova Cultural, 1988.
- CASTRO, Antonio Barros de. **Introdução a economia**: uma abordagem estruturalista. 38. Ed. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 2011.
- GONÇALVES, R. R. **Economia aplicada**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- MANKIW N. Gregory. **Introdução a economia**: princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro. Campus, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BRUNI, ADRIANO LEAL, **Gestão de custos e formação de preços**: com aplicação na calculadora HP 12C. São Paulo. Atlas, 2002
- THOMPSON, Arthur A. **Planejamento estratégico**: Elaboração implementação e execução. Sao Paulo: 2002.

MULLER, Antônio. **Manual de economia básica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

PINHO, D. et Al. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 1998.

CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo. Saraiva, 2004.

OLIVEIRA, Nelson de; RUSSO, Francisco. **Manual prático de constituição de empresas**. Ed. Atlas, 2004.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS |                   |                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| DISCIPLINA: Marketing para Pequenas Empresas                  |                   |                   |
| Código:                                                       |                   |                   |
| Carga Horária Total: 40h/a                                    | CH Teórica: 30h/a | CH Prática: 10h/a |
| Número de Créditos: 02                                        |                   |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| O papel de marketing nas organizações; planejamento e desenvolvimento das estratégias de marketing; análise dos mercados consumidores e organizacionais; comportamento do consumidor; segmentação do mercado; estratégia do produto; ciclo de vida do produto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Oferecer aos estudantes um panorama das funções da Gestão de Marketing nas pequenas empresas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1 COMPOSTO MERCADOLÓGICO PARA PEQUENAS EMPRESAS<br>1.1 Produto<br>1.2 Praça<br>1.3 Preço<br>1.4 Promoção<br>2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORIENTADO PARA O MERCADO DAS PEQUENAS EMPRESAS<br>2.1 Conceito de Planejamento Estratégico<br>2.2 Definição de Missão e Visão<br>2.3 Análise SWOT<br>2.4 Análise das cinco Forças de Porter<br>2.5 Definição de Objetivos, Metas e Estratégias<br>2.6 Implantação de Controle e Feedback<br>3 GERENCIAMENTO DA MARCA, MARKETING SOCIAL E VERDE PARA PEQUENAS EMPRESAS<br>3.1 Importância e o valor da marca para a organização.<br>3.2 Ferramentas do marketing para o gerenciamento da marca.<br>3.3 Conceito e a importância das políticas socioambientais para a organização.<br>3.4 Marketing Socioambiental como vantagem competitiva para a empresa.<br>3.5 Ações e programas envolvendo a responsabilidade socioambiental |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojektor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.                                                                                                                                                                                     |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                         |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| BRAGANÇA, Angela Chididi de. <b>Marketing</b> . Brasília DF. Sebrae, 2003.                                                                                                                                         |                  |
| FELIPE JUNIOR, Bernado de. <b>Marketing para a pequena empresa</b> : comunicação e vendas. Caxias do Sul RS, Maneco. 2007.                                                                                         |                  |
| KOTLER, Phillip. <b>Administração de Marketing</b> : a bíblia do marketing. 12 ed. Pearson Prentice Hall, 2006.                                                                                                    |                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                   |                  |
| BIAGIO, Luiz Arnaldo. <b>Plano de negócios</b> : estratégia para micro e pequenas empresas. São Paulo: Manole, 2005. COBRA, M. <b>Marketing Básico</b> : Uma perspectiva brasileira. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1997. |                  |
| KOTLER, Philip. <b>Administração de marketing</b> : análise, planejamento, implementação e controle. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2000-2002.                                                                           |                  |
| LAS CASAS, A. L. <b>Administração de Marketing</b> . Conceito, Planejamento e Aplicação à Realidade Brasileira. São Paulo: Atlas.                                                                                  |                  |
| LEWIS, Barbara R.; LITTLER, Dale. (coord.) Dicionário enciclopédico de marketing. São Paulo: Atlas, 2001.                                                                                                          |                  |
| ROSENBLOOM, Bert. Canais de marketing: uma visão gerencial. São Paulo: Atlas, 2002.                                                                                                                                |                  |
| Coordenador do Curso                                                                                                                                                                                               | Setor Pedagógico |
| _____                                                                                                                                                                                                              | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E**  
**MÉDIAS EMPRESAS.**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Estatística Aplicada a MPME                       |                          |                          |
| <b>Código:</b> ADM 42                                                |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                               |                          |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Semestre: 1º</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível: Pós-Graduação (Especialização)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Professor(es) Responsável(eis):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Introdução à Estatística. Medidas de tendência central, medidas de dispersão, assimetria e curtose. Correlação. Números-índices. Índices de Laspeyres, de Paasche e Fischer. Propriedades ideais de um número índice. Mudança de base e deflacionamento de dados. Modelos de Regressão linear simples e múltipla. Violação dos pressupostos do modelo linear geral. Variáveis Dummies. Modelos Logit-probit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Iniciar o estudante no estudo de modelos estatísticos aplicado a área de gestão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· Introdução Geral à Compreensão da Estatística</li> </ul> Considerações gerais; Fases do Método Estatístico; Séries Estatística; Distribuição de Frequência; Tabulação e Representação Gráfica. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Medidas de Posição/Tendência Central</li> </ul> Médias (dados não agrupados e agrupados), Moda e Mediana. Separatrizes (Quartil, Decil, Percentil). <ul style="list-style-type: none"> <li>· Medidas de Dispersão/Assimetria e Curtose</li> </ul> Variância, desvio padrão, coeficiente de variação. Medidas de Assimetria. Medidas de Curtose. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Correlação</li> </ul> Diagrama de dispersão. Coeficiente de Correlação de Pearson. Tabela de Contingência. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Regressão Linear Simples: Conceitos, pressupostos e estimação e propriedade dos estimadores</li> <li>· Intervalo de Confiança e Testes de Hipóteses</li> <li>· Previsão no Modelo de Regressão Linear Simples</li> <li>· Formas Funcionais</li> <li>· Regressão Linear Múltipla: Estimação</li> <li>· Violação das Hipóteses: Multicolinearidade, Heteroscedasticidade, Autocorrelação e Normalidade dos Erros</li> <li>· Testes de Hipóteses em Regressão Linear Múltipla</li> <li>· Modelos com Variáveis Dummies</li> <li>· Modelos Não Lineares: Logit, Probit e Tobit</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aulas expositivas dialogadas, debates e análise de casos. Recursos Didáticos: Lousa, Pincel e Projetor Multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação da disciplina ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE, consistindo em provas escritas individuais e trabalhos individuais ou em equipe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| LARSON, Ron; Farber, Betsy. <b>Estatística aplicada</b> . [S.l.]: Pearson. 674 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004778">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004778</a> ><br>LARSON, Ron; Farber, Betsy. <b>Estatística Aplicada - 2ª edição</b> . [S.l.]: Pearson. 496 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918598</a> ><br>MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Estatística geral e aplicada</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 662 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 852161506X (Broch.)<br>MAGALHÃES, Marcos Nascimento. <b>Noções de Probabilidade e Estatística</b> . São Paulo, Editora Universidade de São Paulo, 2010.<br>NELSON PEREIRA CASTANHEIRA. <b>Estatística aplicada a todos os níveis</b> . [S.l.]: InterSaberes. 260 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704922</a> >.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

FONSECA, J.M; MARTINS G. A. **Curso de Estatística** – 6ª. Ed. Editora Atlas. São Paulo, 2006

JOHN, E. F. e GARY, A. S. **Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MUROLO, A. C., SILVA, E. M., SILVA, E. M. e GONÇALVEZ, V. **Estatística: para os cursos de economia, administração e ciências contábeis**. Volume 2, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

GUJARATI, D. **Econometria Básica**. 5ª Ed. Ed. Campus Elsevier, 2006.

WOOLDRIDGE, J; M. **Introdução à econometria**. Ed. Thomson Learning, 2006.

JONHSTON, J.; DiNARDO, J. **Métodos Econométricos**. Ed. McGraw-Hill, 2001.

MYNBAEV, K.T.; LEMOS, A. **Manual de Econometria**. Ed. FGV, 2004.

HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para Economistas**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                          |
| <b>DISCIPLINA: Contabilidade e Tributos Voltados à MPME</b>          |                          |                          |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total: 40h/a</b>                                    | <b>CH Teórica: 30h/a</b> | <b>CH Prática: 10h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                               |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Semestre: 1º</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nível: Pós-Graduação (Especialização)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aspectos Introdutórios à contabilidade. Procedimentos básicos da contabilidade. Estrutura patrimonial. Introdução a Contabilidade Fisco-Tributária. Sistema Tributário Nacional. Modalidades de tributação: MEI, Simples Nacional; Lucro Presumido, Lucro Real e Arbitrado. Principais tributos: IRPJ, CSLL, PIS, COFINS, IPI, ICMS, ISS e CPP; Planejamento Tributário. Elisão e evasão fiscal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilitar os profissionais das atividades empresariais a lidar com as operações de natureza contábil, incluindo as diversas espécies de obrigações tributárias existentes no Brasil, como: declarações, recolhimentos, retenções, pagamentos.</li> </ul> <p><b>Objetivo Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentar uma visão sistêmica organizacional do ambiente de gestão de negócios, capacitando profissionais para atuação.</li> <li>Capacitar o profissional da área empresarial a identificar as oportunidades tributariamente menos onerosas e, sempre de acordo com a legislação vigente.</li> <li>Estruturar planejamentos tributários aplicáveis às operações nacionais e internacionais.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>1 ASPECTOS INTRODUTÓRIOS</b></p> <p>1.1 Campo de atuação da contabilidade</p> <p>1.2 Principais interessados na informação contábil</p> <p>1.3 Objetivos e Finalidades da informação contábil</p> <p>1.4 História da contabilidade</p> <p><b>2 ESTÁTICA PATRIMONIAL</b></p> <p>2.1 Ativo</p> <p>2.2 Passivo</p> <p>2.3 Patrimônio líquido</p> <p>2.4 Fontes do patrimônio líquido</p> <p>2.5 Equação fundamental do patrimônio</p> <p>2.6 Configurações do estado patrimonial e suas representações gráficas</p> <p><b>3 PROCEDIMENTOS CONTÁBEIS BÁSICOS</b></p> <p>3.1 Contas</p> <p>3.2 Razão</p> <p>3.3 Débito e crédito e seus lançamentos</p> <p>3.4 Contas de ativo, passivo e patrimônio líquido</p> <p>3.5 Método das partidas dobradas</p> <p>3.6 Diário e Livros auxiliares do razão</p> <p>3.7 Balancete de verificação</p> <p><b>4 VARIAÇÕES DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b></p> <p>4.1 Despesa, receita e resultado</p> <p>4.1.1 Despesa</p> <p>4.1.2 Receita</p> <p>4.1.3 Resultado</p> <p>4.1.4 Período contábil</p> <p>4.1.5 Encerramento e distribuição dos resultados</p> <p>4.1.6 Demonstração do resultado do exercício</p> <p>4.1.7 Registro das operações do regime de competência</p> |

**5 INTRODUÇÃO À CONTABILIDADE FISCO-TRIBUTÁRIA**

- 5.1 Sistema Tributário Nacional
- 5.2 Classificação dos Tributos
- 5.3 Princípios Constitucionais Tributários
- 5.4 Normas Tributárias

**6 GESTÃO E PLANEJAMENTO TRIBUTÁRIO**

- 6.1 Gestão Tributária
- 6.2 Planejamento Tributário
- 6.3 Evasão e Elisão Fiscal
- 6.4 Escrituração Fiscal e Contabilização

**7 PRINCIPAIS TRIBUTOS**

- 7.1 IRPJ
- 7.2 CSLL
- 7.3 PIS
- 7.4 COFINS
- 7.5 IPI, ISS E ICMS

**8 MODALIDADES DE TRIBUTAÇÃO**

- 8.1 MEI
- 8.2 Simples Nacional
- 8.3 Lucro Presumido
- 8.4 Lucro Real
- 8.5 Lucro Arbitrado

**METODOLOGIA**

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeter, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à contabilização das principais operações de empresas do setor comercial. Estudos de casos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do estudante. Desta forma, serão realizados trabalhos escritos, debates, prova e trabalhos em grupo para avaliar os seguintes critérios:

- Grau de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos;
- Demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

**Descrição das Avaliações:**

1. Prova Objetiva/Subjetiva sem pesquisa (70% - Módulo 1 e 2) + Atividades e Exercícios em Sala (30%)
2. Prova Objetiva/Subjetiva sem pesquisa (70%- Módulo 1 e 2) + Atividades e Exercícios em Sala (30%)

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ÁVILA, Carlos Alberto de. **Contabilidade Básica**. Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e Negócios).

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAZZI, Samir. <b>Gestão Tributária</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)                       |
| BRASIL. <b>Código Tributário Nacional</b> . 22 ed. São Paulo: Rideel, 2016. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)                                  |
| EQUIPE DE PROFESSORES DA FEA-USP. <b>Contabilidade introdutória (Livro texto)</b> . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.                            |
| MARION, José Carlos. <b>Contabilidade básica</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 272 p.                                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                               |
| BAZZI, Samir. <b>Contabilidade Intermediária</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)             |
| IMPERATORE, Simone Loureiro Brum. <b>Fundamentos da Contabilidade</b> . 1 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2017. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br) |
| IUDÍCIBUS, Sérgio de. <b>Contabilidade introdutória</b> . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 336 p.                                               |
| LUZ, Érico Eleutério da. <b>Contabilidade Tributária</b> . 2 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2014. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)              |
| MELHEM, Marcel Gulin. <b>Auditoria Contábil e Tributária</b> . 1 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2012. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)          |
| MULLER, Aderbal Nicolas. <b>Contabilidade Básica</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)               |
| PADOVEZE, Clovis Luis. <b>Contabilidade Geral</b> . 1 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2016. (Disponível em: bvui.ifce.edu.br)                     |
| RIBEIRO, Osni Moura. <b>Contabilidade intermediária</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.                                                     |
| SANDRONI, Paulo Henrique Ribeiro (Trad.). <b>Princípios de economia política e tributação</b> . 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.         |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E**  
**MÉDIAS EMPRESAS.**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA: Métodos e Técnicas de Pesquisa I</b>                  |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 20h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                        |                          |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Semestre: 1º</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível: Pós-Graduação (Especialização)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Métodos e Técnicas de Pesquisa I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relembrar métodos e processos aplicáveis à pesquisa, visando a iniciação dos estudantes dos cursos de pós-graduação nos estudos científicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1 INTRODUÇÃO À PESQUISA CIENTÍFICA<br>1.1 Definição e diferença entre pesquisa, métodos e técnicas.<br>2 PROBLEMAS, HIPÓTESES E VARIÁVEIS<br>2.1 Definição e formulação<br>3 TIPOS DE PESQUISA<br>3.1 Experimental e<br>3.2 Não experimental.<br>4 O PROJETO DE PESQUISA<br>4.1 Problema;<br>4.2 Fundamentação teórica;<br>4.3 Metodologia;<br>4.4 Cronograma;<br>4.5 Orçamento;<br>5 NORMAS DA ABNT                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeter, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar um projeto de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 1995.<br>YIN, Robert. Estudo de caso. <b>Planejamento e métodos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001.<br>CARVALHO, M. C. M. de (Org.) <b>Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas</b> . 14º ed. Campinas: Papirus. 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. **Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses** (NBR 14724/2002). Maringá: Dental Press, 109p. 2002.

FERNANDES, J. **Técnicas de estudo e pesquisa**. 6ª ed. Goiânia: Kelps, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias: TCC, dissertações e teses**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248p.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 312p.

PROETTI, Sidney. **Praticando a metodologia do trabalho científico: teorias e exemplos para facilitar a aprendizagem da metodologia científica**. 2ª. ed. São Paulo: Edicon, 2005. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22a ed. São Paulo: Cortez, 2004.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA: SEMINÁRIOS EM MPME I</b>                              |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 20h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos:</b>                                           |                          |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                    |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                  |                          |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nível: Pós-Graduação (Especialização)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Seminários realizados em torno de temas específicos de interesse dos estudantes no eixo das MPMES. Um dos objetivos é analisar criticamente os projetos apresentados pelos estudantes e suas aplicações na prática docente, aproveitando esses momentos para troca de experiências e socialização de propostas, atividades e materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Discutir temas relevantes que permitam aos estudantes acompanharem as tendências predominantes na conjuntura econômica, política e social. Com isso pretende-se oferecer aos estudantes espaços de discussão e atualização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Estes seminários serão espaços de debate coletivo a serem criados para realizar o debate de temas atuais de interesse das MPMES. Serão privilegiados, principalmente, temas de conjuntura para visualizar as tendências do mercado, gestão, MPMES e da economia em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeto, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                          |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação da disciplina de Economia aplicada às MPMES ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| BARON, Roberto A. SHANE, Scott. A. <b>Empreendedorismo</b> : Uma visão de processo. São Paulo. Thonson Leaming. 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| CHER, Rogerio. <b>Empreendedorismo na veia</b> : um aprendizado na veia. Rio de Janeiro. Sebrae, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor</b> : como opção de carreira. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando idéias em negócios. 3. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. <b>Boa Idéia! E agora?</b> Plano de Negócio, o caminho mais seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editores, 2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo corporativo</b> – como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| HARVARD, BUSINESS REVIEW. <b>Empreendedorismo e estratégia</b> – Rio de Janeiro: Campus, 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo** – transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. Ed Bookman, 5.ed, Porto Alegre, 2004..

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                             |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b>        |                          |                          |
| <b>DISCIPLINA: Matemática Financeira e Análise de Investimento Aplicado</b> |                          |                          |
| <b>Código:</b>                                                              |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total: 60h/a</b>                                           | <b>CH Teórica: 50h/a</b> | <b>CH Prática: 10h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 03</b>                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                      |                          |                          |
| <b>Semestre: 2º</b>                                                         |                          |                          |
| <b>Nível: Pós-Graduação (Especialização)</b>                                |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Professor(es) Responsável(eis):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Conceitos fundamentais. Operações financeiras. Inflação. Série de pagamentos e Série de amortização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Conceituar os elementos fundamentais como porcentagem e regra de três. Aplicar os conceitos descritos e compreender as técnicas de resolução de problemas. Analisar e criticar o mercado e as operações financeiras atuais do ponto de vista técnico. Optar e decidir pelo melhor diante de suas expectativas, interpretações e reflexão sobre as opções que o mercado oferece. Relacionar séries com empréstimos e financiamentos. Valor atual de um capital. Taxa mínima de atratividade. Valor atual líquido. Valor anual uniforme equivalente. Taxa interna de retorno. Pay – Back. Efeito da depreciação. Decisões de investimento e inflação. Risco e incerteza. Ponto de equilíbrio. Análise de sensibilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 Conceitos Fundamentais.<br>1.1 Porcentagem e acréscimos.<br>1.2 Descontos.<br>1.3 Taxa de lucro.<br>2 Operações Financeiras.<br>2.1 Juros simples.<br>2.2 Juros Compostos<br>2.3 Descontos simples e Compostos.<br>2.4 Taxa de juros equivalentes.<br>3 Inflação.<br>3.1 Índices de preços.<br>3.2 Correção monetária.<br>3.3 Taxa de juro real e aparente.<br>4 Séries de Pagamentos.<br>4.1 Noção sobre fluxo de caixa.<br>4.2 Série de pagamentos.<br>4.3 Série de pagamentos iguais com termos vencidos.<br>4.4 Série de pagamentos iguais com termos antecipados.<br>4.5 Equivalência de capitais e de planos de pagamentos<br>5 Sistemas de Amortizações.<br>5.1 Sistemas de prestação constante (SPC).<br>5.2 Sistema de amortização constante (SAC).<br>6 Análise de Investimento<br>6.1 Valor atual de um capital.<br>6.2 Taxa mínima de atratividade.<br>6.3 Valor atual líquido.<br>6.4 Valor anual uniforme equivalente.<br>6.5 Taxa interna de retorno.<br>6.6 Pay – Back.<br>6.7 Efeito da depreciação.<br>6.8 Decisões de investimento e inflação.<br>6.9 Risco e incerteza.<br>6.10 Ponto de equilíbrio.<br>6.11 Análise de sensibilidade. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Aulas expositivas e dialogadas. Estudos colaborativos como debates e documentários. Uso de calculadora e computador. Resoluções de exercícios e trabalhos em equipe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Provas escritas. Frequência. Participação nas atividades realizadas em sala de aula. Trabalhos. Desempenho nas atividades em grupo.                                                                                                                                                             |                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |
| ASSAF Neto, Alexandre. Matemática Financeira e suas aplicações. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2003.                                                                                                                                                                                                   |                  |
| BROM, L. G. Análise de Investimentos e Capital de Giro. Rio de Janeiro: Saraiva, 2007                                                                                                                                                                                                           |                  |
| BARROS, Dimas Monteiro de. <b>Matemática Financeira 5ª Edição</b> . [S.l.]: Rideel. 316 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788533931060">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788533931060</a> >. Acesso em: 28 dez. 2017. |                  |
| BUIAR, Celso Luiz. <b>Matemática financeira</b> . Fortaleza: Livro Técnico, 2010. 128 p.                                                                                                                                                                                                        |                  |
| CRUZ, Tancredo Almada. <b>Curso de matemática financeira</b> . Viçosa, MG: CPT, 2009. v. 4 . 240 p. (Gestão Empresarial).                                                                                                                                                                       |                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |
| CLÓVIS PADOVEZE, Bibliografia Universitária Pearson. <b>matemática Financeira</b> . [S.l.]: Pearson. 140 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788564574502">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788564574502</a> >.         |                  |
| CRUZ, Tancredo Almada. <b>Curso de matemática financeira</b> . Viçosa, MG: CPT, 2009. 100 min. (Gestão Empresarial).                                                                                                                                                                            |                  |
| GITMAN , Lawrence J. E JOEHNK, Michael D. Princípios de Investimentos. 8ª. Ed. São Paulo: Pearson, 2005                                                                                                                                                                                         |                  |
| HAZZAN, S. e POMPEO, J. N. <b>Matemática Financeira</b> . 6º Ed., São Paulo: Saraiva, 2007.                                                                                                                                                                                                     |                  |
| VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. <b>Matemática financeira</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 411 p.                                                                                                                                                                                               |                  |
| HUMMEL, P. e TASCNNER, M. Análise e Decisão sobre Financiamento e Investimento . São Paulo: Atlas, São Paulo.                                                                                                                                                                                   |                  |
| SAMANEZ, Carlos Patrício. <b>Matemática Financeira - 5ª edição</b> . [S.l.]: Pearson. 306 p. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576057994">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576057994</a> >.                        |                  |
| Coordenador do Curso                                                                                                                                                                                                                                                                            | Setor Pedagógico |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____            |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E**  
**MÉDIAS EMPRESAS.**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Gestão de Preço e Custos</b>                          |                          |                          |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                               |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                  |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                         |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| O conceito de custo. Política de custos. Introdução geral aos fundamentos da gestão de custos. Análise de planilhas de custos. Gerenciamento de custos. Custos para decisão. Custos para controle. Metodologias tradicionais e contemporâneas utilizadas para a gestão de custos nas empresas. Custos diretos e custos indiretos. Variabilidade dos custos em relação ao volume de produção. Métodos de custeio. Importância da apuração, análise e gerenciamento de custos. A importância do volume de atividade na gestão dos custos. Faturamento de equilíbrio. Técnicas de formação de preço de venda. Os arranjos produtivos locais (incubadoras) como forma de alavancar novos negócios..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compreender a realidade produtiva das empresas comerciais e industriais, abordando aspectos tipológicos, modalidades de custeio e formação do preço de venda dos produtos, sob a perspectiva estratégica das empresas no desenvolvimento de suas atividades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE 1</b><br><b>1 PATRIMÔNIO, FONTES DE FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO</b><br>1.1 Patrimônio<br>1.2 Conceito e Estrutura do Patrimônio<br>1.3 Fontes de Financiamento<br>1.4 Fontes de Investimento<br><b>1.2 CLASSIFICAÇÕES DOS CUSTOS E TIPOLOGIAS DE CUSTEIO</b><br>1.2.1 Classificação quanto à Forma de Alocação<br>1.2.2 Classificação quanto à natureza<br>1.2.3 Classificação quanto à produção<br>1.2.4 Outras Terminologias<br><b>1.3 MÉTODOS DE CUSTEIO</b><br>1.3.1 Definição<br>1.3.2 Tipos de Custeio e suas Finalidades<br>1.3.3 Importância da distinção entre Custo e Despesa<br>1.3.4 Caso prático<br><b>1.4 DECOMPOSIÇÕES DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO NO CUSTEIO POR ABSORÇÃO</b><br>1.4.1 Objetivo<br>1.4.2 Materiais Diretos<br>1.4.3 Mão-de-Obra<br>1.4.4 Custos Indiretos de Fabricação<br><b>UNIDADE 2</b><br><b>2.1 CUSTEIO VARIÁVEL</b><br>2.1.1 Definição<br>2.1.2 Comparação entre o Custeio Variável e o Custeio por Absorção<br>2.1.3 Vantagens e Desvantagens do Custeio Variável<br>2.1.4 Análise das Relações Custo/Volume/Lucro<br>2.1.5 A Margem de Contribuição Unitária e as Decisões de Produção<br><b>2.2 CUSTEIO PADRÃO</b><br>2.2.1 Custo Padrão<br>2.2.2 Custo Padrão <i>versus</i> Custo Real<br>2.2.3 Custeio Padrão<br>2.2.4 Análise das Variações<br><b>2.3 CUSTEIO ABC</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>2.3.1 Introdução e Etapas do Custeio ABC</p> <p>2.3.2 Estrutura e Aplicabilidade do Custeio ABC</p> <p><b>2.4 FIXAÇÃO DO PREÇO DE VENDA</b></p> <p>2.4.1 Com base no Custo por Absorção (Custo Pleno)</p> <p>2.4.2 Com base no Custo de Transformação</p> <p>2.4.3 Com base no Custo Variável</p> <p>2.4.4 Com base no Rendimento sobre o Capital Empregado</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>METODOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <p>A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeto, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à apuração do custo e precificação dos produtos/serviços.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do estudante. Desta forma, serão realizadas atividades, discussões, provas e trabalhos acadêmicos em grupo para avaliar os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grau de participação do estudante em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>• Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos;</li> <li>• Demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>A avaliação será composta pela resolução de estudos de caso e elaboração de artigo científico, acerca de um dos conteúdos da área da disciplina, relacionando-as com a área do curso.</p> <p><b>Descrição das Avaliações:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prova Objetiva/Subjetiva sem pesquisa (70% - Módulo 1 e 2) + Atividades e Exercícios em Sala (30%)</li> <li>2. Prova Objetiva/Subjetiva sem pesquisa (70% - Módulo 1 e 2) + Atividades e Exercícios em Sala (30%)</li> </ol> |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>ASSEF, R. <b>Guia Prático de Formação de Preços:</b> Aspectos mercadológicos, tributários e financeiros para pequenas e médias empresas. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus.</p> <p>BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. <b>Gestão de Custos e Formação de Preços.</b> 6. ed. São Paulo: Atlas, 2016.</p> <p>IZIDORO, Cleyton. <b>Contabilidade de Custos.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. (Disponível em: <a href="http://bvui.ifce.edu.br">bvui.ifce.edu.br</a>)</p> <p>MARTINS, Eliseu. <b>Contabilidade de custos.</b> 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>SÁ, Antônio Lopes de. <b>Contabilidade de custos básica.</b> Curitiba: Juruá, 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <p>CHING, Hong Yuh; MARQUES, Fernando; PRADO, Lucilene. <b>Contabilidade e Finanças</b> para não especialistas. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. (Disponível em: <a href="http://bvui.ifce.edu.br">bvui.ifce.edu.br</a>)</p> <p>CORTIANO, José Carlos. <b>Processos Básicos de Contabilidade e Custos:</b> Uma prática saudável para administradores. 1 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2014. (Disponível em: <a href="http://bvui.ifce.edu.br">bvui.ifce.edu.br</a>)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

CRUZ, Alisson Westarb. **Formação de Preços: Mercado e Estrutura de Custos**. 1ª ed. Curitiba, Intersaberes: 2012. (Disponível em: [bvui.ifce.edu.br](http://bvui.ifce.edu.br))

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1980. 249 p. (Disponível em: [bvui.ifce.edu.br](http://bvui.ifce.edu.br))

LEÃO, Nildo Silva. **Custos e orçamentos na prestação de serviços**. São Paulo: Nobel, 1999. 115 p. ISBN 85-213- 1116-8. (Disponível em: [bvui.ifce.edu.br](http://bvui.ifce.edu.br))

LORENTZ, Francisco. **Contabilidade e Análise de Custos: Uma abordagem prática e objetiva**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos: Análise e Gestão**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. (Disponível em: [bvui.ifce.edu.br](http://bvui.ifce.edu.br))

NASCIMENTO, Fernando do. **Custos e preço de venda**. Brasília, DF: Sebrae, 2003.

SCHIER, Carlos Ubiratan da Costa. **Gestão de Custos**. 1 ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013. (Disponível em: [bvui.ifce.edu.br](http://bvui.ifce.edu.br))

VICECONTI, Paulo Eduardo V.; NEVES, Silvério das. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS |                   |                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| DISCIPLINA: Gestão de Produção e Logística                    |                   |                   |
| Código:                                                       |                   |                   |
| Carga Horária Total: 40h/a                                    | CH Teórica: 30h/a | CH Prática: 10h/a |
| Número de Créditos: 02                                        |                   |                   |
| Pré-requisitos: Nenhum                                        |                   |                   |
| Semestre: 2º                                                  |                   |                   |
| Nível: Pós-Graduação (Especialização)                         |                   |                   |
| Professor(es) Responsável(is):                                |                   |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aspectos introdutórios da armazenagem: mercado, disponibilidade de produtos e custos logísticos; Conceitos: armazém, centro de distribuição, almoxarifado, depósito e armazenagem; Características e classificação dos armazéns. As funções da armazenagem: Recebimento; Pré-embalagem; Espera; Estocagem; Separação do pedido; Embalagem/etiquetagem; Seleção; Embalagem final e expedição. Movimentação de produtos; Dimensionamento de armazéns. Embalagem: Conceitos; Função da embalagem; Tipos de embalagens; O custo da embalagem e a relação com o transporte.                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Proporcionar conhecimento sobre a gestão da cadeia de produção, armazenagem e distribuição.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1 GESTÃO DA PRODUÇÃO (PCP)<br>1.1 Previsão de demanda<br>1.2 Conceitos de produção (MRPI, MRPII, JIT, ERP, CRP, Kanban)<br>1.3 Gestão por processos<br>1.4 Indicadores de desempenho e análise financeira da produção Gestão de armazenagem<br>1.5 Conceitos gerais<br>2 SISTEMAS DE ARMAZENAGEM<br>2.1 Gestão de armazém: da política de estoque ao planejamento do armazém<br>2.2 Sistemas de informação<br>3 GESTÃO DE TRANSPORTES<br>3.1 Transportes: fundamentos e importância na Economia Brasileira.<br>3.2 Modais de Transporte: aeroviário, duto viário, ferroviário, aquaviário, rodoviários.<br>3.3 Administração de Transportes: frota própria X frota terceirizada.<br>3.4 Análise da malha logística. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojetor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| DIAS, Marcos Aurelio P. <b>Administração de materiais</b> : Princípios, conceitos e gestão. 6. Ed. São Paulo. Atlas, 2009.<br><br>DAVIS, Mark M. <b>Fundamentos de Administração da Produção</b> . 3. Ed. Porto Alegre. Bookman, 2001.<br><br>FIGUEIREDO, Kleber Fossati; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. <b>Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos</b> . São Paulo: Atlas, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D.J. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.

FIGUEIREDO WANKE, Peter F. - **Logística e Transporte de Cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI** – Ed Atlas – São Paulo – 1ª Ed. 2010

KRAJEWSKI, Lee J. **Administração da Produção e operações**. 8. Ed. Pearson Prentice Hall, 2009.

VIANA, João José. **Administração de Materiais: um enfoque prático**. S.Paulo: Atlas, 2002.

LUSTOSA, L. J. et al. **Planejamento e controle da produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS**

**DISCIPLINA: Tecnologia da Informação (T.I.) voltada às MPME**

**Código:**

**Carga Horária Total:** 20h/a

**CH Teórica:** 20h/a

**CH Prática:**

**Número de Créditos:** 01

**Pré-requisitos:** Nenhum

**Semestre:** 2º

**Nível:** Pós-Graduação (Especialização)

**Professor(es) Responsável(is):**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tecnologia da informação: conceitos e evolução. Administração do conhecimento. Planejamento em tecnologia da informação. Pesquisa operacional. Tecnologias aplicadas a sistemas de informação empresariais. Efeitos da tecnologia da informação sobre a Internet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Discutir a influência da tecnologia da informação na moderna administração das micro, pequenas e médias empresas e o papel do profissional de desenvolvimento de software na elaboração do planejamento estratégico em TI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1 Evolução da tecnologia da informação: Operações e aplicações de recursos de negócios.<br>2 Planejamento em Tecnologia da Informação.<br>3 A informatização a serviço do negócio: A era da informação, a inteligência do negócio, o poder da informação, um mundo de inovação.<br>4 Tecnologia da Informação e negócio na Internet: E-Business.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojektor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| DAVENPORT, Thomas H. ABRÃO, Bernadette Siqueira (Org.). <b>Ecologia da informação</b> : por que só a tecnologia não basta para o sucesso. 2 ed. São Paulo: Futura, 2000.<br>MANSUR, Ricardo. <b>Governança de TI</b> : metodologias, frameworks, melhores práticas. Rio de Janeiro: Brasport, 2007.<br>MENDONÇA. Carlos Alberto Verissimo de. <b>Tecnologia e Informação</b> . Brasília, DF. Sebrae, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| FERNANDES, Aguinaldo Aragon; ABREU, Vladimir Ferraz de. <b>Implantando a Governança de TI</b> : da Estratégia à Gestão dos Processos e Serviços. Brasport: 2008.<br>STAIR, Ralph M. <b>Princípios de sistemas de informação</b> . Editora: Pioneira Thomson. 2005<br>REZENDE, Alcides Rezende e ABREU, Aline França de. <b>Tecnologia da Informação aplicada a sistemas de informação empresariais</b> . 2ª Edição, Editora Atlas, São Paulo. 2001.<br>ROSINI Alessandro Marco. <b>Administração de sistema de informação e gestão do conhecimento</b> . 2 ed. São Paulo Cengage Learning, 2012.<br>SANTOS, A. de A. Informática na empresa. São Paulo: Atlas, 1998.<br>SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. Algoritmos. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1998. |

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                           |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                           |
| <b>DISCIPLINA: Empreendedorismo</b>                                  |                          |                           |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                           |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10 h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                        |                          |                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                           |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                  |                          |                           |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                         |                          |                           |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                |                          |                           |
| <b>EMENTA</b>                                                        |                          |                           |

O enfoque da disciplina é o de oferecer aos estudantes instrumentos para identificação de oportunidades de novos negócios, bem como apresentar os recursos e etapas necessárias para o seu desenvolvimento.

## OBJETIVO

Despertar nos estudantes uma postura empreendedora que os motive a construir projetos e desenvolver ideias de novos negócios.

## PROGRAMA

- 1 O processo empreendedor e o ciclo de vida das organizações.
- 2 Alternativas para captação de recursos para novos empreendimentos.
- 3 Parcerias e alianças estratégicas.
- 4 Administrando um negócio em crescimento.
- 5 Empreendedores e a internet.
- 6 Intraempreendedorismo

## METODOLOGIA DE ENSINO

A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojetor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARON, Roberto A. SHANE, Scott. A. **Empreendedorismo**: Uma visão de processo. São Paulo. Thonson Leaming, 2007.
- CHER, Rogerio. **Empreendedorismo na veia**: um aprendizado na veia. Rio de Janeiro. Sebrae, 2008.
- DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor**: como opção de carreira. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. **Boa Idéia! E agora?** Plano de Negócio, o caminho mais seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editores, 2000
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo** – como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- HARVARD, BUSINESS REVIEW. **Empreendedorismo e estratégia** – Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. 3. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo** – transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- HISRIC, Robert D; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. Ed Bookman, 5.ed, Porto Alegre, 2004

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA: Métodos e Técnicas de Pesquisa II</b>                 |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 20h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 01                                        |                          |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                    |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                  |                          |                    |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                         |                          |                    |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                |                          |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                        |                          |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natureza da ciência e da pesquisa científica, Etapas de uma pesquisa científica; Tipos de pesquisa; Formas comuns de coleta de dados; Elaboração de projetos de pesquisa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relembrar métodos e processos aplicáveis à pesquisa, visando a iniciação dos estudantes dos cursos de pós-graduação nos estudos científicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1 A DELIMITAÇÃO DO OBJETO E A DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES<br>2 A OBSERVAÇÃO EMPÍRICA E AS TÉCNICAS DE INVESTIGAÇÃO<br>3 ANÁLISE DOS DADOS<br>4 REDAÇÃO<br>5 NORMAS DA ABNT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojektor, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                        |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação da disciplina de Gestão de Recursos Humanos ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar um projeto de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 1995.<br>YIN, Robert. Estudo de caso. <b>Planejamento e métodos</b> . Porto Alegre: Artmed, 2001.<br>CARVALHO, M. C. M. de (Org.) <b>Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas</b> . 14º ed. Campinas: Papirus, 2003.<br>CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. <b>Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses</b> (NBR 14724/2002). Maringá: Dental Press, 109p. 2002.<br>FERNANDES, J. <b>Técnicas de estudo e pesquisa</b> . 6ª ed. Goiânia: Kelps, 2001.                                                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. <b>Como fazer monografias: TCC, dissertações e teses</b> . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.<br>CRESWELL, John W. <b>Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto</b> . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248p.<br>KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. <b>Metodologia da pesquisa: guia prático</b> . Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.<br>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 312p.                                                                                          |

PROETTI, Sidney. Praticando a metodologia do trabalho científico: teorias e exemplos para facilitar a aprendizagem da metodologia científica. 2ª. ed. São Paulo: Edicon, 2005. SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22a ed. São Paulo: Cortez, 2004.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA: SEMINÁRIOS EM MPME II</b>                             |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 20h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 01                                        |                          |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                    |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                  |                          |                    |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                         |                          |                    |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                |                          |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                        |                          |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Seminários realizados em torno de temas específicos no eixo das MPMEs, envolvendo empresários, empresas, empreendedores e instituições parceiras. Um dos objetivos é analisar criticamente o crescimento/desenvolvimento por meio da gestão, assim como a exposição de casos de sucesso locais e regionais, aproveitando esses momentos para troca de experiências e socialização de propostas, atividades e materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| Discutir temas relevantes que permitam aos estudantes acompanharem as tendências predominantes na conjuntura econômica, política e social. Com isso pretende-se oferecer aos estudantes espaços de discussão e atualização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| Estes seminários serão espaços de debate coletivo a serem criados para realizar o debate de temas atuais de interesse das MPME. Serão privilegiados, principalmente, temas de conjuntura para visualizar as tendências do mercado e da economia em geral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| A aula será realizada de forma expositiva e dialogada, em que se dará ênfase às discussões teóricas e práticas das situações do cotidiano das empresas, de forma a auxiliar na construção do conhecimento. Como recursos, serão utilizados quadro branco, pincel, retroprojeto, computador/notebook, etc. A parte prática da disciplina será realizada através da resolução de problemas reais das empresas relativos à gestão de recursos humanos adotada pelas empresas em suas diferentes esferas setoriais e de porte.                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| A avaliação da disciplina de Economia aplicada às MPMEs ocorrerá sob dois aspectos: qualitativos e quantitativos, seguindo o Regulamento da Organização Didática (ROD). A avaliação, visando o caráter formativo, tem, em seu fator qualitativo, a participação do estudante em sala de aula, de forma individual ou em grupo. Enquanto que a avaliação quantitativa terá como critério a resolução de exercícios e trabalhos e atividades avaliativas escritas de conhecimento. Ressalta-se que, no desenvolvimento das atividades, deixam-se claros os objetivos e critérios de avaliação. Importante destacar como será avaliado o desempenho dos estudantes nas aulas práticas.                         |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| BARON, Roberto A. SHANE, Scott. A. <b>Empreendedorismo</b> : Uma visão de processo. São Paulo. Thonson Leaming, 2007.<br>CHER, Rogerio. <b>Empreendedorismo na veia</b> : um aprendizado na veia. Rio de Janeiro. Sebrae, 2008.<br><br>DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor</b> : como opção de carreira. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2009.<br><br>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> : transformando idéias em negócios. 3. Ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| DOLABELA, Fernando; FILION, Louis Jacques. <b>Boa Idéia! E agora?</b> Plano de Negócio, o caminho mais seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editores, 2000<br><br>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo corporativo</b> – como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro: Campus, 2003.<br><br>HARVARD, BUSINESS REVIEW. <b>Empreendedorismo e estratégia</b> – Rio de Janeiro: Campus, 2002.<br><br>DORNELAS, José Carlos Assis. <b>Empreendedorismo</b> – transformando ideias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.<br><br>HISRIC, Robert D; PETERS, Michael P. <b>Empreendedorismo</b> . Ed Bookman, 5.ed, Porto Alegre, 2004.. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DIRETORIA DE ENSINO/ DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E  
MÉDIAS EMPRESAS.  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                      |                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| <b>ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE MICRO, PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS</b> |                          |                    |
| <b>DISCIPLINA:</b> Trabalho de Conclusão de Curso – TCC              |                          |                    |
| <b>Código:</b>                                                       |                          |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                    | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 04                                        |                          |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Nenhum                                        |                          |                    |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                  |                          |                    |
| <b>Nível:</b> Pós-Graduação (Especialização)                         |                          |                    |
| <b>Professor(es) Responsável(is):</b>                                |                          |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                        |                          |                    |



Produção final de um trabalho de pesquisa fundamentado metodologicamente na ciência destinado a sistematizar concepções e práticas dos processos de Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas.

## OBJETIVO

Defesa do trabalho de conclusão de curso.

## PROGRAMA

### UNIDADE 1- PRODUÇÃO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

- 1.1 Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Métodos e Técnicas de Pesquisa II;
- 1.2 Cronograma proposto sob Supervisão do Orientador Obtenção de resultados, Conclusões e Sugestões para trabalhos futuros.
- 1.3 Redação de monografia e apresentação do trabalho.
- 1.4 Elaboração da Redação de monografia e apresentação do trabalho proposto e submetido à aprovação final.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina divide-se em duas atividades que se completam:

1. Professor da disciplina que fica responsável em preparar o estudante para a preparação do seu TCC e toda a parte administrativa que vai da seleção dos orientadores, controle de encontros entre estudantes e orientadores e participação das decisões para melhor encaminhar o projeto; e
2. Professor-orientador, escolhido pelo estudante, de acordo com o tema a ser estudado e a disponibilidade de horário do professor. Deverão ter encontros semanais.

## AValiação

A avaliação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso – TCC será feita pela Banca de defesa do TCC. De acordo com o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CARVALHO, M. C. M. de (Org.) **Construindo o saber:** metodologia científica, fundamentos e técnicas. 14º ed. Campinas: Papirus. 2003.
- CURTY, M. G.; CRUZ, A. da C.; MENDES, M. T. R. **Apresentação de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses** (NBR 14724/2002). Maringá: Dental Press, 109p. 2002.
- FERNANDES, J. **Técnicas de estudo e pesquisa.** 6ª ed. Goiânia: Kelps, 2001.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Como fazer monografias:** TCC, dissertações e teses. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013. 272p.
- CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativos, quantitativos e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 248p.
- KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa:** guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 312p.
- PROETTI, Sidney. **Praticando a metodologia do trabalho científico: teorias e exemplos para facilitar a aprendizagem da metodologia científica.** 2ª. ed. São Paulo: Edicon, 2005. SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 22a ed. São Paulo: Cortez, 2004.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|



Rodovia Iguatu/Várzea Alegre, Km 05 – Vila Cajazeiras – Iguatu – CE  
Telefone: (88) 3582-1000

Memorando Circular

Iguatu, 25 de Julho de 2018

Para: **Direção de Ensino.**

Assunto: **Justificativa para Abertura do Curso de Especialização em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresa**

O Coordenador do Curso de Especialização em Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas do IFCE campus de Iguatu, na figura do Professor Kelvio Felipe dos Santo, SIAPE 1042966, vem por meio desse documento, justificar a abertura do referido curso:

A cultura empreendedora encontra no Brasil um óbice referente à grande mortalidade das sociedades empresárias em seu primeiro ano de vida, que segundo estudos da economia e da administração a principal causa é a falta de um planejamento adequado do negócio.

O município de Iguatu exerce papel de centro regional de comércio e serviços, oferecendo apoio para mais de 10 municípios da região onde se localiza. O nível de profissionalização das empresas no interior do Ceará, principalmente em Iguatu, ainda é baixo, em grande parte decorrente do número insuficiente de administradores atuando nos níveis estratégico, tático e operacional dessas empresas.

Segundo dados do Instituto de Pesquisa e Estratégica Econômica do Ceará – IPECE, o número de empregos formais gerados na região do Centro Sul vem apresentando quantidade decrescente em 2016 de 28.089 oportunidades, quando comparado aos anos anteriores de 2014 e 2015. Aproximadamente 50% dessas vagas formais estão relacionadas à potencialidade da cidade de Iguatu.

Os empregos formais podem ser divididos em três principais setores, os quais são denominados de indústria de transformação, comércio e serviços. No triênio 2014-2016, de um modo geral, Iguatu apresenta na região as maiores quantidades de empregos formais para cada respectiva área, mostrando que a maior concentração está relacionada ao comércio local, que tanto atende às demandas internas da cidade quanto às demandas de toda a região Centro Sul. Em 2016, o setor do comércio alcançou cerca 4657 empregos formais junto à elevada quantidade de estabelecimentos comerciais, de modo a alavancar a potencialidade da região em comparação às demais cidades.

Assim, este curso tem a proposta de formar gestores da área em conhecimentos relacionados à gestão administrativa, para que possam adquirir as habilidades e competências necessárias para planejar, organizar e gerir o empreendimento de forma eficaz e sustentável no longo prazo, evitando assim a falência empresarial.

Dessa forma, solicita gentilmente a essa direção, o encaminhamento do PPC do referido para devidos trâmites.

Atenciosamente,



**Kelvio Felipe dos Santos**  
**SIAPE 1042966**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará

Campus  
Iguatu

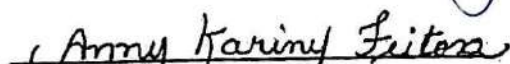
### TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que estamos cientes da participação do(a) professor(a) Alecvan de França Sousa, Anny Karine Feitosa, Antônio Nunes Pereira, Emerson Cristian Pereira dos Santos, Harine Matos Maciel, Kelvio Felipe dos Santos, Felipe José Aguiar Maia, Maria Antunizia Gomes, no Curso *Lato Sensu* de Especialização em **Gestão de Micro, Pequenas e Médias Empresas** como integrante do corpo docente.

Iguatu, 09 de Maio de 2018

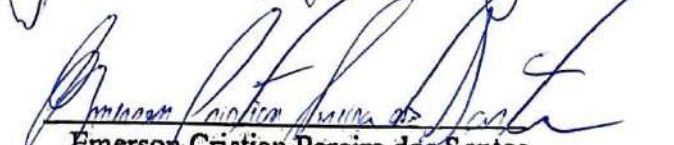
  
Diretor Geral

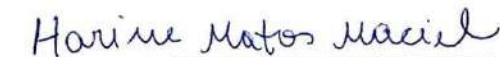
  
Chefe Imediato

  
Anny Karine Feitosa

  
Alecvan de França Sousa

  
Antônio Nunes Pereira

  
Emerson Cristian Pereira dos Santos

  
Harine Matos Maciel

  
Felipe José Aguiar Maia

  
Maria Antunizia Gomes

  
Kelvio Felipe dos Santos



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 72, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova os calendários acadêmicos.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006318/2018-45,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar, na forma do anexo, os calendários acadêmicos dos seguintes *campi*: Acopiara, Boa Viagem, Canindé, Caucaia, Cedro, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Maranguape, Morada Nova, Paracuru, Pecém, Quixadá, Tabuleiro do Norte, Tauá e Umirim.

**Art. 2º** Informar que as alterações realizadas deverão ser apresentadas a este Conselho Superior com as devidas justificativas.

**Art. 3º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:20, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0138941** e o código CRC **1FB2C82C**.

| CAMPUS     | PERÍODO LETIVO          | PERÍODO / SEMESTRE | DIAS ÚTEIS | SÁBADOS LETIVOS                                                   | FERIADOS E RECESSOS                                         | DIAS LETIVOS |
|------------|-------------------------|--------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| ACOPIARA   | 08/08/2018 a 21/12/2018 | 2018.2             | 98         | 8<br>18/08; 01/09; 22/09; 20/10; 27/10; 10/11; 24/11; 01/12       | 6<br>07/09;15/09; 28/09; 04/10; 12/10; 28/10;02/11; 15/11;  | 100          |
| BOA VIAGEM | 25/07/2018 a 14/12/2018 | 2018.2             | 103        | 4<br>25/08;15/09;20/10; 01/12                                     | 7<br>07/09;12/10;31/10;01/11;02/11;15/11; 21/11             | 100          |
| CANINDÉ    | 30/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 102        | 10<br>18/08;25/08;15/09;22/09;20/10;27/10;10/11;24/11;01/12;08/12 | 11<br>07/09;12/10;02/11;15/11;01/10;02/10;03/10/04/10;05/10 | 101          |
| CAUCAIA    | 25/07/2018 a 12/12/2018 | 2018.2             | 101        | 5<br>11/01; 01/09;22/09;20/10; 10/11                              | 6<br>15/08;07/09;12/10;15/10;02/11;15/11                    | 100          |

| CAMPUS       | PERÍODO LETIVO          | PERÍODO / SEMESTRE | DIAS ÚTEIS | SÁBADOS LETIVOS |                               | FERIADOS E RECESSOS |                                                   | DIAS LETIVOS |
|--------------|-------------------------|--------------------|------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| CEDRO        | 25/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 105        | 2               | 18/08; 06/10                  | 6                   | 28/08;07/09; 12/10;21/10;28/10;02/11;14/11;15/11; | 101          |
| CRATO        | 30/07/2018 a 17/12/2018 | 2018.2             | 101        | 5               | 18/08;15/09;20/10;24/11;08/12 | 6                   | 07/09;12/10;15/10;02/11; 15/11;16;11              | 100          |
| FORTALEZA    | 25/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 105        | 2               | 22/09;15/12                   | 6                   | 15/08;07/09;12/10;02/11;15/11;28/10               | 101          |
| GUARAMIRANGA | 25/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 105        | 0               | Não há Sábados Letivos        | 3                   | 07/09;02/11;15/11                                 | 102          |



Publicado no B.S. nº 359, de 27/08/2018.

| CAMPUS     | PERÍODO LETIVO          | PERÍODO / SEMESTRE | DIAS ÚTEIS | SÁBADOS LETIVOS |                                     | FERIADOS E RECESSOS |                                      | DIAS LETIVOS |
|------------|-------------------------|--------------------|------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------|
| ITAPIPOCA  | 30/07/2018 a 17/12/2018 | 2018.2             | 101        | 4               | 15/09;20/11;10/11; 01/12            | 5                   | 07/09;12/10;02/11; 15/11;16/11       | 100          |
| JAGUARIBE  | 30/07/2018 a 14/12/2018 | 2018.2             | 100        | 6               | 18/08;01/09;22/09;20/10;24/11;08/12 | 5                   | 07/09;12/10;02/11;08/11;15/11        | 101          |
| JAGUARUANA | 25/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 105        | 1               | 10/11/18                            | 6                   | 26/07;07/09;11/09; 12/10;02/11;15/11 | 100          |
| MARANGUAPE | 01/08/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 100        | 4               | 18/08;01/09;29/09; 27/09            | 4                   | 07/09;12/10;02/11;15/11              | 100          |

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_290

| Publicado no B.S. nº 359, de 27/08/2018                            |                         |                    |            |                 |                                      |                     |                                            |              |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------|-----------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|--------------|
| CAMPUS                                                             | PERÍODO LETIVO          | PERÍODO / SEMESTRE | DIAS ÚTEIS | SÁBADOS LETIVOS |                                      | FERIADOS E RECESSOS |                                            | DIAS LETIVOS |
| MORADA NOVA                                                        | 25/07/2018 a 18/12/2018 | 2018.2             | 105        | 2               | 01/12; 15/12                         | 7                   | 02/08;07/09;12/10;02/11;15/11;03/08; 16/11 | 100          |
| PARACURU                                                           | 25/07/2018 a 21/12/2018 | 2018.2             | 108        | 0               | Não há Sábados Letivos               | 7                   | 07/09;12/10;02/11;15/11;16/11;22/11; 25/12 | 101          |
| PECÉM                                                              | 25/07/2018 a 17/12/2018 | 2018.2             | 104        | 2               | 25/08;20/10                          | 6                   | 15/08;07/09;12/10;15/10;02/11;15/11        | 100          |
| QUIXADÁ                                                            | 30/07/2018 a 14/12/2018 | 2018.2             | 100        | 6               | 15/09;20/10;10/11; 24/11;01/12;08/12 | 6                   | 07/09;12/10;15/10;27/10;28/10; 02/11       | 100          |
| IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página_291 |                         |                    |            |                 |                                      |                     |                                            |              |

Publicado no B.S. nº 359, de 27/08/20

| CAMPUS    | PERÍODO LETIVO             | PERÍODO / SEMESTRE | DIAS ÚTEIS | SÁBADOS LETIVOS                                                | FERIADOS E RECESSOS                                      | DIAS LETIVOS |
|-----------|----------------------------|--------------------|------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------|
| TABULEIRO | 01/08/2018 a<br>14/12/2018 | 2018.2             | 98         | 904/08;18/08;01/09;15/09;<br>06/10;27/10;10/11;24/11;<br>08/12 | 615/08;07/09;12/10;15/10;<br>02/11;15/11                 | 101          |
| TAUÁ      | 30/07/2018 a<br>14/12/2018 | 2018.2             | 100        | 515/09;20/10;10/11;<br>24/11;01/12                             | 507/09;12/10;<br>02/11;15/11;16/11                       | 100          |
| UMIRIM    | 01/08/2018 a<br>17/12/2018 | 2018.2             | 99         | 911/08;25/08;01/09;15/09;<br>29/09;06/10;20/10;10/11;<br>24/11 | 807/09;12/10;15/10;02/11;<br>15/11;28/11;<br>29/11;30/11 | 100          |

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_292



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 73, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova a criação do curso superior  
Licenciatura em Química no *campus* Caucaia.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.005281/2018-38,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Criar o curso de Licenciatura em Química, no *campus* Caucaia, considerando os documentos apresentados a este Conselho.

Parágrafo único. O curso será ofertado na modalidade presencial e no turno noturno, conforme definido no projeto pedagógico anexo.

**Art. 2º** Autorizar a oferta de 35 vagas anuais.

**Art. 3º** A interrupção da oferta e/ou a extinção do curso superior Licenciatura em Química no *campus* Caucaia deverá ser submetida a este conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso.

**Art. 4º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe**, Presidente do Conselho Superior, em 23/08/2018, às 13:19, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0140412** e o código CRC **13340994**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS CAUCAIA

**PROJETO PEDAGÓGICO DO  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

CAUCAIA - CE  
JUNHO -2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS CAUCAIA

**Reitor**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**Pró-reitor de Ensino**

Reuber Saraiva de Santiago

**Pró-reitor de pesquisa, pós-graduação e inovação**

José Wally Mendonça Menezes

**Pró-reitora de Extensão**

ZandraDumaresq

**Diretor do campus Caucaia**

Jefferson Queiroz Lima

**Chefe do Departamento de Ensino do *campus* Caucaia**

Joélia Marques de Carvalho

**Chefe do Departamento de Administração do *campus* Caucaia**

Francisco Renato Alves de Sousa

**Coordenador de Pesquisa e Extensão - CPE do *campus* Caucaia**

Eugênio Eduardo Pimentel Moreira

**Núcleo Docente Estruturante**

Jefferson Queiroz Lima (**Docente do IFCE**)  
Francisco Eduardo Arruda Rodrigues (**Docente do IFCE**)  
Marcelo Monteiro Valente Parente (**Docente do IFCE**)  
Suzana de Oliveira Aguiar (**Docente do IFCE**)  
Joelia Marques de Carvalho (**Docente do IFCE**)  
Francisco Wagner de Sousa (**Docente do IFCE**)

**Equipe de Elaboração do PPC**

Jefferson Queiroz Lima (**Docente do IFCE**)  
Francisco Eduardo Arruda Rodrigues (**Docente do IFCE**)  
Marcelo Monteiro Valente Parente (**Docente do IFCE**)  
Suzana de Oliveira Aguiar (**Docente do IFCE**)  
Marcus Vinicius Nunes de Oliveira (**Docente do IFCE**)  
Carlos Henrique Lima de Moura (**Docente do IFCE**)  
Aurenívia Ferreira da Silva (**Docente do IFCE** - Campus Maracanaú)  
Edilene Teles da Silva (**Pedagoga** do IFCE Campus Caucaia)  
Marcília Maria Soares Barbosa Macedo (**Pedagoga** do IFCE)  
Flávia de Carvalho Freire (**Pedagoga** do IFCE - Campus Pecém)  
Emanuelle Priscilla Herculano Alencar (**Técnica de Laboratório**)  
Rannádia da Silva Virgulino (**Bibliotecária**)

(Comissão de Elaboração do Projeto do Curso de Licenciatura em Química do IFCE, campus de Caucaia, conforme Portaria nº 71/GDG, 16 de Agosto de 2016)

## SUMÁRIO

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 - Equipe responsável pela elaboração do Projeto do Curso                  | 4  |
| 2 - Informações gerais                                                      | 5  |
| 2.1 - Dados da Instituição de ensino                                        | 8  |
| 2.1 - Dados de Identificação do Curso                                       | 10 |
| 3 - Organização didático-pedagógica                                         | 11 |
| 3.1 – Justificativa                                                         | 11 |
| 3.2 - Objetivos do Curso                                                    | 13 |
| 3.3 – Formas de acesso                                                      | 13 |
| 3.4 – Áreas de atuação                                                      | 14 |
| 3.5 – Perfil esperado do futuro profissional                                | 14 |
| 3.6 – Metodologia                                                           | 18 |
| 4 – Estratégias de Apoio ao discente para sua permanência e êxito           | 19 |
| 4.1 – Da Inclusão e Acessibilidade                                          | 20 |
| 5 - Organização curricular                                                  | 22 |
| 5.1 - Matriz curricular                                                     | 29 |
| 5.2 - Fluxograma curricular                                                 | 33 |
| 5.3 – Estágio                                                               | 34 |
| 5.4 – Avaliação                                                             | 35 |
| 5.4.1 - Avaliação da aprendizagem                                           | 35 |
| 5.4.2- Avaliação do Curso                                                   | 36 |
| 5.4.3- Avaliação do Projeto do Curso (PPC)                                  | 38 |
| 6 – Atividades Acadêmico-científico-culturais (AACC)                        | 39 |
| 7 – Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)                                    | 43 |
| 7.1 – Diploma                                                               | 46 |
| 8 – Corpo docente                                                           | 47 |
| 8.1 – Definições das áreas e subáreas necessárias ao funcionamento do curso | 47 |
| 8.2 – Corpo docente atual                                                   | 49 |
| 9 – Corpo técnico-administrativo atual                                      | 53 |
| 10 – Infraestrutura                                                         | 56 |
| 10.1 – Biblioteca                                                           | 57 |
| 10.2 – Infraestrutura física e recursos materiais                           | 57 |
| 10.3 – Infraestrutura de laboratórios                                       | 58 |



|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 10.3.1 – Laboratórios básicos                     | 59 |
| 10.3.2 – Laboratórios específicos à área do curso | 59 |
| 11. Bibliografia consultada                       | 62 |

## 1. DADOS DO CURSO

### 1.1 Identificação da Instituição de Ensino

|                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará <i>campus</i> Caucaia      |
| CNPJ: 10.744.098/0023-50                                                                |
| Diretor geral do <i>Campus</i> de Caucaia: Jefferson Queiroz Lima                       |
| Endereço: Rua Francisco da Rocha Martins, S/N Bairro: Pabussu, Caucaia – CE, 61.609-090 |
| Telefone: (85) 3387.1455                                                                |
| E-mail: gabinete.caucaia@ifce.edu.br                                                    |
| Site: www.ifce.edu.br/caucaia                                                           |

### 1.2 Informações gerais do curso

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Denominação:</b> Curso de Licenciatura em Química                                                        |
| <b>Área profissional:</b> Docência na Educação Básica e suas modalidades                                    |
| <b>Titulação conferida:</b> Licenciado em Química                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                      |
| <b>Modalidade de oferta:</b> Presencial                                                                     |
| <b>Duração do curso:</b> Mínimo de 9 semestres e máximo de 15 semestres                                     |
| <b>Periodicidade da oferta:</b> Anual                                                                       |
| <b>Regime escolar:</b> Semestral                                                                            |
| <b>Requisito de acesso:</b> Ensino Médio ou curso equivalente                                               |
| <b>Formas de ingresso:</b> Sisu, vestibular, transferência e poderá ocorrer também a admissão de diplomado. |
| <b>Início do curso:</b> 2018.2                                                                              |
| <b>Número de vagas anuais:</b> 35                                                                           |
| <b>Turno de oferta:</b> Noturno                                                                             |

|                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistema de carga horária:</b> 1h/a = 50 min e 1 crédito = 20h/a       |
| <b>Carga horária das disciplinas:</b> 2440 h/a.                          |
| <b>Carga horária do estágio curricular supervisionado:</b> 480 h/a       |
| <b>Carga horária da Prática como Componente Curricular:</b> 480 h/a      |
| <b>Carga horária das atividades acadêmico-científico-culturais:</b> 200h |
| <b>Carga horária do trabalho de conclusão de curso:</b> 200h             |
| <b>Carga horária total:</b> 3800h/a                                      |

## **APRESENTAÇÃO**

Este documento expressa o Projeto Pedagógico do Curso – PPC de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE *campus* Caucaia, fruto do Estudo de Potencialidades de Caucaia e Região e de Viabilidade Técnica do curso, elaborado por uma comissão instituída pelo diretor geral, visando cumprir a missão institucional do IFCE de oferecer educação de qualidade contribuindo para o desenvolvimento profissional da população.

## 1. Contextualização da instituição

O Instituto Federal de Educação tem início no século XX, com o surgimento das Escolas de Aprendizizes Artífices quando o então presidente Nilo Peçanha, inspirado no modelo das escolas vocacionais francesas, assina o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909. As mesmas tinham o objetivo de prover formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte.

A Escola de Aprendizizes Artífices passa a ser Liceu Industrial de Fortaleza. Sob a reestruturação de *umpós guerra*, tem seus objetivos voltados a atender a necessidade oriunda do parque industrial brasileiro que ora consolida-se com o processo de industrialização que movimentava a década de 40.

No ano seguinte, 1941, passa a ser denominada Escola Industrial de Fortaleza e tem por objetivo a oferta de cursos que atendam ao processo de industrialização no país. Já na década de 50, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de autarquia federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando mais uma missão, a de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará. No ano de 1994, juntamente com as demais Escolas Técnicas da rede federal, é transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, e tem por missão a ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão. Ressalte-se que, embora incluído no raio de abrangência do instrumento legal atrás mencionado, o CEFETCE somente foi implantado efetivamente em 1999.

Anos mais tarde, O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), cuja reitoria é sediada em Fortaleza, surge mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu. Vinculado ao Ministério da Educação, é uma autarquia de natureza jurídica, detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.

A Rede Federal é instituída pela Lei 11.892 de 2008, resultado do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, que cria os Institutos Federais. Neste dispositivo legal, são apresentadas as seguintes finalidades e características:

“I - Ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

[...] III - Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;

IV - Orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;

V - Constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;

VI - Qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino [...]”.

Promovendo gratuitamente Educação Profissional e Tecnológica no estado, o IFCE é uma instituição pluricurricular e *multicampi*, e tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais para os vários setores produtivos e de serviços, assim como professores preparados para atuar em diferentes modalidades da Educação Básica promovendo com isso, o crescimento socioeconômico da região.

Ao atuar nas modalidades presencial e a distância, com cursos de nível técnico e tecnológico, licenciatura, bacharelado e pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, o Instituto Federal atende às demandas da sociedade e do mundo do trabalho e dá respostas às inúmeras mudanças, por meio de propostas de ensino fundamentadas em práticas que incorporam a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, através do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, autoaperfeiçoamento, cooperação, negociação, dentre outras.

Nesse contexto, o *campus* Caucaia foi inaugurado em 27 de dezembro de 2010 pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva e entregue oficialmente à comunidade de Caucaia no dia 26 de agosto de 2011. Este município está situado na região metropolitana de Fortaleza, possui uma área de 1.228,506 km<sup>2</sup> e fica aproximadamente a 17 km do centro da capital

cearense. O resultado do último recenseamento, segundo dados do IBGE (2010), aponta uma população total de 325.441 habitantes, estimando-se atualmente um número populacional de 349.526 habitantes.

O *campus* Caucaia surgiu em decorrência do plano de expansão da rede federal de educação tecnológica. Inicialmente o referido *campus* foi concebido como campus avançado do Campus Maracanaú, tendo suas ações limitadas a oferta de cursos técnicos concomitantes. Em 2013, com expansão da Rede Federal em sua terceira etapa, e considerando todos os aspectos potenciais da cidade de Caucaia, o campus foi emancipado, passando a ter autonomia administrativa e financeira independente do Campus Maracanaú, instituída através de ato de autorização de funcionamento na Portaria nº330, de 23 de abril de 2013 emitida pelo Ministério da Educação. 15 Caucaia está situada na região metropolitana de Fortaleza, possui uma área de 1.228,506 km<sup>2</sup> e fica aproximadamente a 17 km do centro da capital cearense. O resultado do último recenseamento, segundo dados do IBGE (2010), aponta uma população total de 325.441 habitantes, estimando-se atualmente um número populacional de 349.526 habitantes. Desses, 34.176 são jovens que se encontram em idade entre 15 e 19 anos. Caucaia é um dos municípios diretamente beneficiados com a implantação do Complexo Industrial do Pecém – CIPP. Com o seu surgimento, cresceu a necessidade de profissionais qualificados para atender e manter a sustentabilidade dessa economia, sendo assim, é imperativo para o IFCE campus Caucaia que a oferta dos cursos esteja voltada para os arranjos produtivos locais, com respeito a suas características socioculturais. Atualmente o IFCE Campus Caucaia conta com quatro cursos regulares, ofertados em nível médio: Técnico Integrado em Petroquímica, Técnico Integrado em Metalurgia, Técnico Integrado em Eletroeletrônica e Técnico em Logística, este último ofertado na modalidade subsequente. Dentre a oferta de cursos de extensão, *campus* oferta ainda os cursos de extensão LIBRAS e Além destes, são ofertadas duas especializações lato sensu em Ensino de Ciências Exatas e Ensino de Ciências Humanas.

## 2. Justificativa para a criação do curso

Os Institutos Federais têm como um dos seus objetivos ministrar cursos de licenciatura, visando formar professores para a Educação básica, sobretudo para a área de ciências, justificando-se assim, a importância da oferta do curso de Licenciatura em Química no IFCE *campus* Caucaia.

Ademais, ampliar e democratizar o acesso à educação superior de qualidade a partir do reconhecimento do papel estratégico dos Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia é premissa estabelecida através da criação da Rede Federal de Educação Tecnológica. Proporcionar este nível de ensino a uma parcela maior da população é fator decisivo para a diminuição das desigualdades sociais e regionais, para o desenvolvimento científico e tecnológico, para a inclusão social e para a geração de trabalho e renda (MEC, 2018).

Nas últimas décadas, o Brasil tem feito investimentos significativos de ampliação, permanência e extensão da escolaridade da população, principalmente, por meio da expansão e interiorização do acesso ao ensino superior. Contudo, ainda são necessários esforços para que se atinja uma parcela considerável da população brasileira.

Um ação concreta na direção de promover o aumento da escolaridade da população é o fortalecimento dos cursos superiores em licenciatura. Os cursos de licenciatura, além garantir a formação superior, formam para a continuidade da educação. Em muitas regiões brasileiras e principalmente no Estado do Ceará, ainda é grande a necessidade de formação de novos docentes, sobretudo nas áreas de ciências exatas e da terra.

Em Caucaia, a necessidade de expansão da educação superior e em especial a formação de professore é evidente. Os dados educacionais do município de Caucaia evidenciam a necessidade de melhorias neste campo. Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 5 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4. Na comparação com cidades do Ceará, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 160 de 184. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 160 de 184. (IBGE, 2018).

Em relação a oferta de cursos superiores, os dados do e-mec (2018) apontam para uma realidade também preocupante, mesmo nas regiões metropolitanas a oferta de ensino superior ainda é limitada. No município de Caucaia em 2018 há somente uma instituição que oferta ensino superior na forma presencial, contudo trata-se de instituição privada. Não há oferta de ensino superior público presencial no município.



No intuito de minimizar esta realidade que se repete em vários municípios e regiões brasileiras, uma recente ação do governo brasileiro foi a aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE), com vigência de dez anos, os quais compreendem o período de 2014 a 2024 (BRASIL, 2014a). O PNE estabeleceu 20 metas cujas estratégias ressaltam, dentro do conjunto de fatores, os seguintes itens:

- Viabilizar acesso à educação em todos os níveis;
- Fomentar a qualidade da educação básica de modo a atingir melhores índices no IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica);
- Elevar a escolaridade média da população;
- Aumentar o número de matrícula da educação de jovens e adultos e da educação profissional;
- Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos;
- Elevar a qualidade da educação superior;
- Garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios, política nacional de formação dos profissionais da educação, assegurando que todos os professores da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Em relação às áreas específicas de formação, é mister ofertar cursos em áreas como ciências e matemática. Devido ao investimento mais elevado na estruturação desses cursos, com a necessidade de investimentos em laboratórios e material, a oferta em áreas como química, física, matemática e biologia foi mantida essencialmente por instituições públicas federais e estaduais. Este fato limitou muito a oferta de licenciaturas nestas áreas. Atualmente, mesmo em Fortaleza só há dois cursos de Licenciatura em Química (E-MEC, 2018).

Diante disso, torna-se evidente que a formação de professores para a educação básica é essencial para uma nação que prima pelo desenvolvimento pleno de sua população. Esse entendimento permite reconhecer ainda que a oferta de ensino superior gratuito, de qualidade e de Licenciatura Plena no município de Caucaia/CE é fundamental para o desenvolvimento humano, social, político e econômico do município e da região metropolitana de Fortaleza (RMF).

A preocupação com o *déficit* de professores da educação básica propiciou, no ano de 2007, a elaboração de um relatório sobre a escassez de professores no ensino médio,

produzido pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional da Educação. Esse relatório diagnosticou a carência de cerca de 240 mil professores para o ensino médio, principalmente, nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Biologia. Além disso, o relatório sugeriu, dentre outras ações, a prioridade para a formação de professor de Licenciatura nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, em virtude dos resultados verificados (RUIZ; RAMOS; HINGEL, 2007).

Em dados mais recentes e relativos ao Estado do Ceará, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará - SEDUC aponta dados que também destacam a necessidade de formação dos profissionais já atuantes na educação básica. No Ceará em 2016, foram contabilizados 97.064 professores na educação básica (incluindo dados do município, estado, federal e rede privada). Deste total, 0,2% ainda tem somente ensino fundamental e 28,7% têm ensino médio. Em Caucaia, temos ainda 0,1% dos professores apenas com ensino fundamental e 21,9% com formação em ensino médio.

Frente a esse cenário, o *campus* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), no município de Caucaia, apresenta-se como uma Instituição de Ensino credenciada e competente para participar do processo de formação de professores da região. Por meio da lei 11.892/2008 que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia definiu-se como um dos objetivos dos IFs, em seu artigo 7º a oferta também de “b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional”.

Ainda sobre a oferta de cursos superiores é importante ressaltar que os objetivos da ampliação da oferta pelo IFCE além de possibilitar à população de Caucaia e região educação de qualidade, pública e gratuita, faz parte também do cumprimento da Lei 11.892, pois esta estabelece que os cursos ofertados devem cumprir a seguinte distribuição: curso técnicos: mínimo de 50% da oferta de vagas, prioritariamente na modalidade integral; **licenciaturas**: mínimo de 20% da oferta de vagas; bacharelados e engenharias: demais vagas.

O IFCE, ao longo de sua trajetória, vem se tornando referência no ensino, pesquisa e extensão, estabelecendo crescimento regional nos municípios em que se situa. Como forma de atender à realidade local, a abertura dos cursos ocorre por meio de audiência pública com a comunidade, as autoridades e as instituições competentes locais. Em virtude disso, foi por meio de audiência pública, ocorrida no dia 04 de Novembro de 2016, na cidade de

Caucaia, que a plenária aclamou a abertura do curso de Licenciatura em Química, ao lado de outras decisões.

Diante de todo o exposto, a proposta do Curso de Licenciatura em Química apresentado pelo IFCE, *campus* de Caucaia, coaduna-se com as demandas da realidade local e com os objetivos do governo federal para a educação. O Projeto do Curso propõe uma formação docente reflexiva, comprometida com seu papel social, com competências e habilidades para se reinventar perante problemas socioeducacionais atuais.

### 3. Fundamentação legal

Para a elaboração do referido projeto, buscou-se a articulação com o PDI da instituição, observando os seguintes dispositivos legais:

- Parecer Nº 1303/2001 do Conselho Nacional de Educação- CNE, de 06 de novembro de 2001 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de química;
- Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, que Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, estabelece que os cursos de formação inicial “[...] terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos”;
- Resolução nº 099 da Pró-reitoria de Ensino, de 27 de setembro de 2017, aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE.
- Resolução Nº 8 do Conselho Nacional de Educação- CNE de 11 de março de 2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química;
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- Lei Nº 11.645 de 10 de março de 2008 que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- Resolução Nº 1 do Conselho Nacional de Educação- CNE, de 17 de junho de 2004 que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

- Resolução Nº 1 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES de 17 de junho de 2010 que normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;
- Resolução nº 39 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, de 22 de agosto de 2016, que aprova a Regulamentação das Atividades Docentes (RAD);
- Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Decreto N º 5.626, de 22 de dezembro de 2005 que Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 e torna obrigatório a inclusão da Libras como componente curricular nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior;
- Lei Nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- Decreto Nº 5.773, de 9 de maio de 2006 que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino;
- Portaria Normativa/MEC nº 23, de 01 de Dezembro de 2010 que altera dispositivos da Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições;
- Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto Nº 4.281, de 25 de junho de 2002 que regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;

- Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014 que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências;
- Resolução Nº 34 de 13 de junho de 2016 que aprova a alteração da redação do Regulamento da Organização Didática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará;
- Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008 que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências.

Esta, institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia - IFs que preconiza na alínea b, inciso VI, do art. 7º que os Institutos Federais devem, além de ministrarem cursos com vistas à educação profissional e tecnológica, ofertar cursos em nível de educação superior, **de licenciatura**, bem como, programas especiais de formação pedagógica, direcionados a formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências, como a área de **Química**.

Além da legislação, a realidade nacional e local relativa à educação e ao ensino e aprendizagem da química foram basilares na elaboração deste projeto. Dados como número de docentes da área na região abrangida pelo campus Caucaia, resultados das avaliações externas nacionais e estaduais como Prova Brasil, SAEB, SPAECE e ENEM, dentre outros, foram fundamentos utilizados na proposta contida nesse compêndio, para um melhor atendimento das demandas sociais de Caucaia e região metropolitana.

#### **4. Objetivos do Curso**

##### **4.1 Objetivo geral**

Formar profissionais capacitados para a docência na Educação Básica e suas modalidades, na área de Química, contribuindo assim, para o desenvolvimento socioeconômico da região.

##### **4.2 Objetivos específicos**

- Oferecer uma formação sólida da Química fundamentada em um processo de ensino e aprendizagem que promova a indissociabilidade da teoria e prática.
- Estimular a iniciação à pesquisa no ensino de Química a partir da aproximação com a realidade da Educação Básica ao longo do curso.

- Garantir ao longo do curso atividades que estimulem o trabalho coletivo e interdisciplinar.
- Oportunizar ao longo do curso o domínio de abordagens metodológicas e seus respectivos fundamentos teóricos para que os egressos possam ser capazes de avaliar e elaborar dispositivos didáticos com intencionalidade pedagógica clara.
- Propiciar um processo formativo ao longo do curso que dê ao egresso os conhecimentos necessários para continuação de seus estudos na pós-graduação.

## **5. Formas de ingresso**

O curso de Licenciatura em Química é destinado para quem concluiu o Ensino Médio ou curso equivalente. O ingresso ocorrerá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU). Nesse processo, será considerada a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório, com aproveitamento até o limite das vagas. O curso prevê o ingresso anual de 35 alunos no horário noturno.

Em situações excepcionais, o *campus* de Caucaia juntamente com a pró-reitoria de Ensino do IFCE poderá realizar processo seletivo público/vestibular com normas e critérios estabelecidos em edital. Poderá ocorrer também a admissão de diplomados, transferidos e/ou reingressos conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática (ROD), documento interno do IFCE. As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas pelo ROD.

## **6. Áreas de atuação**

O licenciado em Química do IFCE, *campus* Caucaia, tem como principal área de atuação a docência na educação básica, nas séries finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e no Ensino Médio. O Licenciado ainda poderá atuar em diversos espaços educativos, como nas feiras de divulgação científica e nos cursos de sua competência; na produção e avaliação de materiais didáticos; nos cursos de educação a distância; nas Instituições de Educação Profissional e Tecnológica; e em Instituições de Educação Superior, após formação em pós-graduação.

Observando o disposto na Resolução Normativa Nº 36 de 25 de abril de 1974 do Conselho Federal de Química (1974) e pela Resolução Normativa nº 94 de 19 de setembro

de 1986 que estabelece as atribuições específica do licenciado em química, o profissional com currículo de Química poderá atuar também nas seguintes atividades:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas;
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas;
3. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas;
4. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica;
5. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas;
6. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos;
7. Análise química e físico-química, química-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.

## **7. Perfil esperado do futuro profissional**

A formação pretendida aos licenciados em Química é de natureza abrangente, no que diz respeito aos diversos conteúdos da Química. Nesse sentido, os graduandos serão orientados pelas teorias pedagógicas e estimulados a uma prática docente reflexiva. O perfil previsto para o licenciado em Química com suas competências e habilidades é apresentado no Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001). Para atingir o perfil que foi estabelecido nesse documento, o egresso do Curso de Licenciatura em Química deverá ser capaz de compreender o processo de ensino aprendizagem relativo à prática escolar, abordar conteúdos contextualizados, utilizar métodos que favoreçam o desenvolvimento do conhecimento e atuar de maneira crítica e participativa, contribuindo para despertar o interesse científico e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Pretende-se preparar os licenciandos para serem críticos em relação à realidade do ensino de sua região, conscientes do seu papel social, capacitados a superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira e habilitados a acompanhar as mudanças sociais, políticas e tecnológicas.

Ademais, a atuação dos futuros professores será decorrente da busca da formação continuada em cursos de pós-graduação, no envolvimento com projetos de pesquisa e

deextensão. É esperado que, durante o curso, seja construído um ambiente adequado para discussões de natureza crítica. Como consequência disso, tem-se a expectativa de que os licenciandos se sintam motivados a enfrentar e superar os desafios profissionais, com vistas à melhoria da qualidade de ensino.

Em outro contexto, o futuro profissional poderá participar de atividades que compreendem a atuação e participação na organização e gestão de sistemas de educação básica e suas instituições de ensino, conforme o texto descrito no Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015:

- I - planejamento, desenvolvimento, coordenação, acompanhamento e avaliação de projetos, do ensino, das dinâmicas pedagógicas e experiências educativas;
- II - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico das áreas específicas e do campo educacional (BRASIL, 2015b, p. 28).

### **7.1 Competências e Habilidades**

Para o bom exercício da profissão, as competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos discentes, no decorrer do curso, são fundamentadas conforme o Parecer nº 1.303/2001-CNE/CES (BRASIL, 2001)<sup>1</sup>.

*Com relação à formação pessoal:*

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, em casos de acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.

---

<sup>1</sup>Trechos adaptados do original.



- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, despertando-se para a curiosidade e a participação em atividades extracurriculares individuais ou coletivas, para o espírito investigativo, a criatividade e a iniciativa, na busca de soluções para questões relacionadas ao ensino de Química, bem como para o acompanhamento das rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e contribuir com o bem-estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e o desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática, bem como para a avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

*Com relação à compreensão da Química:*

- Compreender os conceitos, as leis e os princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, a fim de entender e prever o seu comportamento físico-químico, os aspectos de reatividade, os mecanismos e a estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

*Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:*

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive, nas disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente, inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).

- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa nas modalidades oral e escrita da língua, na forma de gêneros acadêmicos, como seminários, comunicações orais, relatórios, pareceres, pôsteres, resumos, resenhas, artigos, ensaios etc, em idioma pátrio.

*Com relação ao ensino de Química:*

- Refletir de forma crítica acerca da sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Apropriar-se de conhecimentos básicos sobre o uso de computadores e a sua devida aplicação em ensino de Química.
- Desenvolver conhecimento sobre procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer as teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados de pesquisas educacionais relevantes em ensino de Química, visando a solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

*Com relação à profissão:*

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada; contribuir para o

desenvolvimento intelectual dos estudantes e despertar interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar, no contexto da realidade escolar, os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, a política educacional, a administração escolar e os fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, cujo sucesso resulte, em parte considerável, da sólida formação universitária adquirida.

## **8. Metodologia**

A metodologia adotada visa garantir a consolidação do perfil do egresso, um profissional capaz de exercer a docência na Educação Básica e suas diferentes modalidades, enfrentando os desafios da profissão com criatividade e autonomia intelectual.

As múltiplas experiências acadêmicas que serão desenvolvidas têm como objetivo, ainda, propiciar um percurso formativo que favoreça a apropriação e consolidação dos conhecimentos e saberes específicos deste exercício profissional dentro de uma abordagem interdisciplinar que articule os conteúdos de cada grupo de componentes curriculares, a saber: componentes curriculares de natureza específica, básica, didático-pedagógica e Estágio e disciplinas optativas. Para tanto, destacam-se os seguintes procedimentos metodológicos:

- Trabalho com situações-problema as quais envolvam os conteúdos das disciplinas do curso e simulações de experiências profissionais do contexto da docência que envolvam temas transversais referentes à política de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais.
- Estímulo à liberdade de expressão, à criação e às descobertas, por meio de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;

- Uso das tecnologias de informação e comunicação como recurso didático e incentivo à prática docente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupo, a fim de promover a interação, a convivência e a capacidade de aprender com o outro;
- Visão holística no estabelecimento das relações entre as disciplinas, para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do curso;
- Integração do conteúdo das disciplinas com as atividades de pesquisa e extensão realizadas no campus Caucaia.
- Articulação de conteúdos e didáticas a partir de experiências anteriores e utilização de variadas linguagens.

Em suma, a metodologia adotada proporcionará aos futuros professores a apropriação de conhecimento sólido e abrangente de Química e o desenvolvimento da capacidade de relacionar teoria e prática. Dessa forma, o arcabouço metodológico do Curso oportunizará uma formação reflexiva, que fomentará a autonomia intelectual dos licenciandos para que possam ter condições de darem continuidade aos seus processos de desenvolvimento profissional.

Estratégias de apoio ao discente para sua permanência e êxito também serão adotadas. O Decreto nº 7.234/2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES apresenta em seu art. 1º a finalidade de “[...] ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal”. Dessa forma, este dispositivo legal configura-se como uma política pública que estabelece um conjunto de ações que buscam reduzir as desigualdades socioeconômicas e promover a justiça social contribuindo para a permanência com êxito no percurso formativo dos estudantes ao longo do curso.

De acordo com o referido decreto, Art. 5º serão atendidos prioritariamente os estudantes “[...] oriundos da rede pública de educação básica ou com renda familiar **per capita** de até um salário mínimo e meio, sem prejuízo de demais requisitos fixados pelas instituições federais de ensino superior”. Para tanto, observando-se o orçamento disponível

para a efetivação dessa política, o IFCE *campus* Caucaia definirá os critérios por meio de edital para distribuição dos recursos aos discentes que atendam aos requisitos.

Poderá haver também estudantes que necessitem de “ajudas” específicas ou dificuldade de aprendizagem, dessa forma terão horários de estudos complementares e poderão ser encaminhados por docentes para atividades de monitoria.

Os horários serão organizados de acordo com os espaços físicos disponíveis e a carga horária dos docentes e dos discentes, sendo que os discentes poderão também ser encaminhados ao serviço de psicologia para orientação de estudos, se assim for identificado como necessário.

É importante salientar que os estudantes que realizarão as atividades de monitoria na condição de voluntário ou de selecionado por meio de processo previsto em edital específico para tal fim; já devem ter cursado a respectiva disciplina com êxito e poderão solicitar que esta carga horária seja computada às atividades complementares exigidas para conclusão do seu curso.

O Setor de Assistência Estudantil do IFCE *campus* Caucaia conta com os serviços de Psicologia, Nutrição, Enfermagem e Serviço Social. Os serviços de Psicologia e Serviço Social contam cada um com 01 (um) profissional. Já o serviço de Enfermagem possui 02 (dois) enfermeiros e (01) Técnica de Enfermagem e o de Nutrição, duas nutricionistas.

Os Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABIs) instituídos em Instituições de Ensino Superior representam um importante instrumento de pesquisa, extensão e elaboração de material e de formatação de cursos dentro das temáticas abordadas, conforme estabelece o Art. 3º, § 4º da Resolução 01/2004 do Conselho Nacional de Educação que diz: “os sistemas de ensino incentivarão pesquisas sobre processos educativos orientados por valores, visões de mundo, conhecimentos afro-brasileiros, ao lado de pesquisas de mesma natureza junto aos povos indígenas, com o objetivo de ampliação e fortalecimento de bases temáticas para a educação brasileira.” (IFCE, 2018).

Partindo destas premissas e visando garantir a abordagem dos temas transversais nos cursos ofertados, o IFCE Campus Caucaia está estruturando seu NEABI. A possibilidade de integração e de ações reais no contexto étnico-racial são favorecidas em Caucaia e região, vista a presença de comunidades reconhecidas tanto indígenas, como comunidades Quilombolas.

O IFCE *campus* Caucaia considerando o direito ao desenvolvimento pleno de todos os sujeitos, independente das singularidades de cada um no que diz respeito à condição biológica, cultural ou social, observando os dispositivos legais citados abaixo e a Resolução

nº 50/2015 que aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas do IFCE – Napne; realiza ações, visando garantir a inclusão e acessibilidade, por meio da sua comissão local do Napne instituída por meio da Portaria nº 072/ GDG de 30 de maio de 2018.

O Napne do *campus* Caucaia atendendo ao referido regulamento desenvolve atividades com a finalidade de promover o acesso, a permanência e o êxito educacional dos discentes com necessidades específicas. De acordo com a resolução, art. 2º consideram-se Pessoas com Necessidades Específicas “[...] aquelas com deficiências, transtornos globais de desenvolvimento, altas habilidades/superdotação”.

As atividades desenvolvidas pelo Napne são de cunho informativo, de orientação à comunidade acadêmica, acompanhamento ao discente e assessoria à gestão do campus em questões relativas à inclusão. A comissão tem como integrantes 1(um) discente do curso técnico integrado ao Ensino Médio e 7 (sete) docentes, sendo 1 (uma) professora de Língua Brasileira de Sinais – Libras .

O conjunto das ações desenvolvidas visa obter a minimização e, ou extinção de todas as barreiras arquitetônicas, pedagógicas, atitudinais, nas comunicações e digitais na instituição de ensino para que o educando possa desenvolver de forma plena as suas capacidades.

No que se refere à quebra de barreiras arquitetônicas o campus conta com reservas de vagas para deficientes físicos no estacionamento; 1 (uma) plataforma elevatória para dar acesso ao pavimento superior do Bloco Didático; Banheiros totalmente adaptados para o acesso de deficientes físicos: 01 (um) no Bloco Administrativo, 02 (dois) na Quadra de Esportes, 02 (dois) no Bloco Didático (um em cada pavimento); cadeiras adaptadas no auditório, além de permitir o acesso à circulação de cadeiras de rodas em todos os espaços dos blocos, não havendo nenhum tipo de obstrução.

Quanto à disponibilização de materiais e equipamentos possui em seu acervo: 1 (um) kit lupas: lupa horizontal, lupa manual sem iluminação acoplada, 2 (duas) lupas de apoio (1 ampliação 7X, 1 ampliação 12,5X), Lupa manual com iluminação acoplada, MR:CP. 1 (uma) máquina de escrever em braille, tipo mecânico-perkins, metal e pintura resistente, com nove teclas (escrever: 23 LIM, 42 COLS, MR:TECA, N/S: 345645); 2 (duas) cadeiras de rodas; 10 (dez) bengalas.

Os dispositivos legais que embasam as ações no IFCE campus Caucaia nesse âmbito, são:

- A Constituição da República Federativa do Brasil (1988) que em seu Art. 205 define que a educação é um direito de todos. Ademais, apresenta como um dos princípios do ensino, em seu art. 206 a “I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola”;
- A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência que em seu Art. 27, define a educação como “[...] direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem”;
- A Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências que diz em seu Art. 4º que define que os sistemas de ensino devem garantir a inclusão nos cursos de formação de professores “[...] em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente”;
- A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências, define acessibilidade em seu Art. 2º como: “[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”;
- O Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 que Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- A NBR 9050/2004 que trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos que tem como um dos seus objetivos “[...] proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou

limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos”.

- A Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003 que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

## 9. Organização curricular

A estrutura da proposta curricular, objetiva possibilitar ao licenciando o aprimoramento dos conhecimentos específicos da área de química e ciências correlatas; a iniciação nos processos de investigação científica; a apropriação das teorias pedagógicas e o aperfeiçoamento dos modos de comunicação e expressão.

Em vista disso, a organização curricular observa as seguintes determinações legais: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9394/96 (BRASIL, 1996); Lei nº 10.436, de 24 de Abril de 2002<sup>2</sup> (BRASIL, 2002a); Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999<sup>3</sup> (BRASIL, 1999); Resolução CNE/CP, nº1 de 17 de junho de 2004 (BRASIL, 2004); Lei nº 12.986, de 2 de Junho de 2014<sup>4</sup> (BRASIL, 2014b); Parecer CNE/CP nº 2 de 9 de junho de 2015<sup>5</sup> (BRASIL, 2015b); Resolução CNE/CES, nº 8 de 11 de março de 2002<sup>6</sup> (BRASIL, 2002b).

A proposta do presente Curso de Licenciatura em Química está organizada em nove semestres. A duração de 1 aula equivale a 50 min. Desta forma, considera-se 1h/a equivalente a 50 min. O curso terá carga horária distribuída da seguinte forma: 2640h/a de disciplinas (equivalente a 2200h relógio); 480h/a de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400h relógio); 480h/a de Estágio supervisionado (equivalente a 400h relógio); 200h relógio de Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC). Assim, a carga horária total do curso equivalente a hora relógio é de 3200h.

De acordo com o Capítulo 4 da seção V, subseção V, artigo 52, do Regulamento de Organização Didática (ROD) (BRASIL, 2015a) a matrícula será obrigatória em todos os componentes curriculares no primeiro semestre, sendo que nos demais semestres o estudante deverá cumprir no mínimo 12 créditos, salvo se for concludente ou em casos

<sup>2</sup> Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- LIBRAS.

<sup>3</sup> Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

<sup>4</sup> Dispõe sobre o Conselho Nacional dos Direitos Humanos- CNDH.

<sup>5</sup> Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica.

<sup>6</sup> Tal resolução estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química.



especiais mediante autorização da Coordenadoria do Curso ou, na ausência desta, da Diretoria de Ensino. O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), o Estágio e as Atividades acadêmico-científico-culturais são de cunho obrigatório.

O Fluxograma curricular com as disciplinas, carga horária e pré-requisitos é apresentado a seguir:

#### Fluxograma

As disciplinas são agrupadas em componentes curriculares de natureza específica, básica, didático-pedagógica e Estágio e disciplinas optativas, conforme descrição a seguir e apresentação na Figura 1.

- **Componentes Curriculares de Natureza Específica (CCNE)**

São conhecimentos essenciais para a formação humanística, técnica e profissional do Licenciando em Química. Os CCNE perpassam por conceitos sólidos da Química; acompanhamento dos avanços científicos, tecnológicos e educacionais; compreensão dos aspectos históricos e uso da experimentação em Química como recurso didático.

- **Componentes Curriculares de Natureza Básica (CCNB)**

Neste núcleo, estão contempladas as disciplinas de caráter interdisciplinar, abrangendo os conhecimentos teóricos de áreas afins, como a Matemática, a Física e a Biologia. Os CCNB também contemplam conhecimentos referentes à Informática e ao Inglês. É essa integração que proporciona a formação científica do professor dentro da perspectiva de um ensino interdisciplinar das ciências da natureza.

- **Componentes Curriculares de Natureza Didático-Pedagógica (CCNDP)**

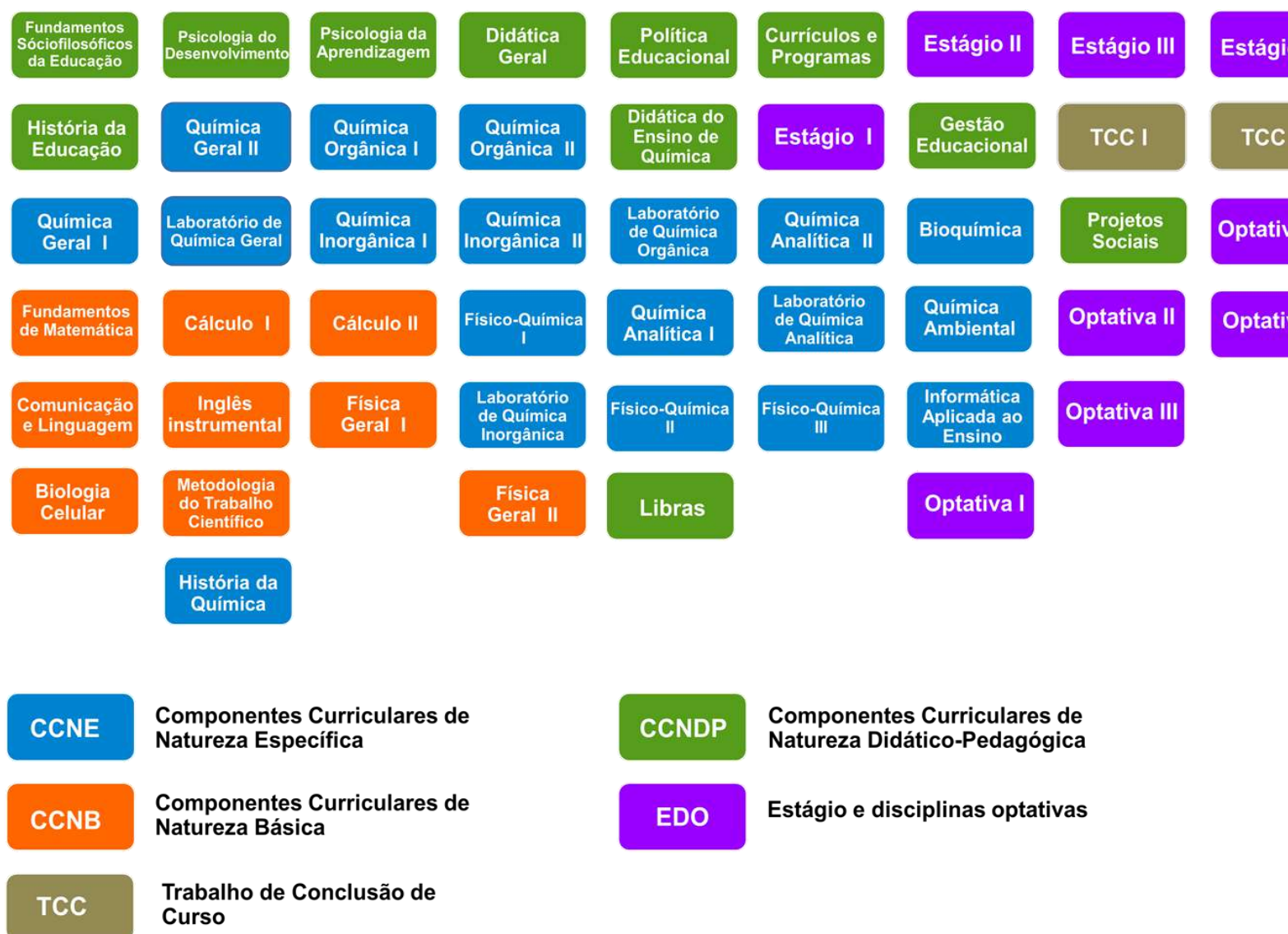
Compreendem as disciplinas que fundamentam a atuação do licenciado como profissional da educação na área de Química. Este núcleo aborda conhecimentos sobre a política e organização da educação escolar, os processos cognitivos da aprendizagem, a avaliação e o desenvolvimento da aprendizagem e conhecimentos sobre a didática e a pesquisa educacional.

- **Estágio e disciplinas optativas (EDO)**

Este núcleo favorece a formação do licenciando por meio das disciplinas de caráter pedagógico, prático e complementar em Química e áreas correlatas. Fazem parte deste núcleo as disciplinas de estágio, que buscam proporcionar a inserção do licenciando na prática docente ao intermediar o contato do futuro profissional com a realidade escolar. Além disso, pertencem a essa categoria as disciplinas optativas, que objetivam uma formação mais abrangente conforme as aptidões e habilidades dos licenciandos.



FIGURA 1. Estrutura curricular dividida por componentes curriculares



## 10. Prática como Componente Curricular (PCC)

Os cursos de formação inicial de professores para a educação básica em nível superior de Licenciatura devem cumprir 400 horas de Prática como Componente Curricular (PCC), distribuídas ao longo do processo formativo (BRASIL, 2015b). A inclusão dessa carga horária específica cumpre um papel essencial na formação do licenciado no que diz respeito à identidade docente e ao exercício profissional.

Nessa direção, as atividades da PCC devem estar associadas às reais necessidades da docência. Portanto, o que for realizado deve considerar a fundamentação teórica, a reflexividade crítica, a correlação entre teoria e prática e a vivência em diferentes situações-problema de ensino, com base em metodologias de atuação sob diferentes perspectivas. Servindo de apoio a esse entendimento, o Parecer CNE/CES nº 15/2005 explicita o seguinte:

[...] a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas (BRASIL, 2005).

Importante norteador para essa questão é ainda o Parecer CNE/CP nº 28/2001. Nele, vê-se que as atividades da PCC devem ocorrer durante todo o processo formativo, integrando o saber e o fazer na busca de significados para a plena gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente escolar. Nesse sentido, Ferreira e Kasseboehmer (2012, p. 122-123) sugerem algumas estratégias de incorporação da PCC:

[...] Assim, como parte das atividades relacionadas à determinada disciplina, os licenciandos podem desenvolver pequenos projetos de estudo que compreendam tópicos de Química ou de Educação e a sua preparação para a docência. [...] A título de ilustração, as disciplinas de Química Orgânica ou Físico-Química, por exemplo, geralmente com 60 horas-aula, passariam a contabilizar 80 horas-aula. Em cumprimento a essas 20 horas extras os professores responsáveis podem orientar os

licenciandos a estudarem como é tratado algum tópico dessas áreas nos livros didáticos da educação básica, ou adaptar algum experimento para sua utilização como recurso para o ensino da Química. Ou ainda, desenvolver uma análise crítica da pertinência do ensino de Química Orgânica em nível médio.

Analogamente, os formadores, que ministram disciplinas tais como Psicologia da Educação ou História da Educação, podem orientar os licenciandos em projetos que procurem compreender determinado comportamento dos adolescentes, detectados em aulas de Química, ou, então, aprofundar os estudos da evolução da sociedade e sua influência na educação, o que possibilita vislumbrar explicações para o quadro em que se encontra a educação atualmente.

Tendo em vista tal esclarecimento, exemplos para se aplicar PCC nas disciplinas contempladas são: seminários; aulas ministradas; criação e aplicação de técnicas de ensino; criação e aplicação de portfólio; esquete; paródias; apresentação de estudo de caso; elaboração de material didático; elaboração de plano de aula; elaboração de vídeos; ministração de minicursos; criação de blogs; oficinas pedagógicas; confecção de *banners*; elaboração de roteiro de aulas práticas.

## 11. Matriz curricular

### 1º SEMESTRE

| Códigos                          | Disciplinas                              | h/a           | Créditos | Teoria | Prática | PCC* | Pré-requisitos |
|----------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------|--------|---------|------|----------------|
| FSFE                             | Fundamentos Sociofilosóficos da Educação | 80            | 4        | 70     |         | 10   | SP**           |
| HEB                              | História da Educação Brasileira          | 80            | 4        | 70     |         | 10   | SP             |
| QGI                              | Química Geral I                          | 80            | 4        | 80     |         |      | SP             |
| FMAT                             | Fundamentos de Matemática                | 80            | 4        | 80     |         |      | SP             |
| CLIN                             | Comunicação e Linguagem                  | 40            | 2        | 40     |         |      | SP             |
| BIOCEL                           | Biologia Celular                         | 40            | 2        | 40     |         |      | SP             |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                          | <b>400h/a</b> |          |        |         |      |                |

\*PCC = Prática como Componente Curricular.

\*\*SP = Sem pré-requisito.

**2º SEMESTRE**

| <b>Códigos</b>                   | <b>Disciplinas</b>                 | <b>h/a</b>    | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b> |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|
| PDES                             | Psicologia do Desenvolvimento      | 80            | 4               | 70            |                | 10         | SP                    |
| QGII                             | Química Geral II                   | 80            | 4               | 80            |                |            | QGI                   |
| LQG                              | Laboratório de Química Geral       | 40            | 2               |               | 30             | 10         | QGI                   |
| HQUIM                            | História da Química                | 40            | 2               | 20            |                | 20         | SP                    |
| MTC                              | Metodologia do Trabalho Científico | 40            | 2               | 20            |                | 20         | SP                    |
| INGI                             | Inglês Instrumental                | 40            | 2               | 40            |                |            | SP                    |
| CALI                             | Cálculo I                          | 80            | 4               | 80            |                |            | FMAT                  |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                    | <b>400h/a</b> |                 |               |                |            |                       |

**3º SEMESTRE**

| <b>Códigos</b>                   | <b>Disciplinas</b>         | <b>h/a</b>    | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b> |
|----------------------------------|----------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|
| PAPR                             | Psicologia da Aprendizagem | 80            | 4               | 60            |                | 20         | PDES                  |
| QORGI                            | Química Orgânica I         | 80            | 4               | 60            |                | 20         | QGI                   |
| QINORI                           | Química Inorgânica I       | 80            | 4               | 60            |                | 20         | QGII                  |
| FGI                              | Física Geral I             | 80            | 4               | 80            |                |            | CALI                  |
| CALII                            | Cálculo II                 | 80            | 4               | 80            |                |            | CALI                  |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                            | <b>400h/a</b> |                 |               |                |            |                       |

**4º SEMESTRE**

| <b>Códigos</b> | <b>Disciplinas</b>     | <b>h/a</b> | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b> |
|----------------|------------------------|------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|
| DG             | Didática Geral         | 80         | 4               | 60            |                | 20         | PAPR                  |
| QORGII         | Química Orgânica II    | 80         | 4               | 70            |                | 10         | QORGI                 |
| FQI            | Físico-Química I       | 80         | 4               | 70            |                | 10         | QGII e CALII          |
| QINORII        | Química Inorgânica II  | 40         | 2               | 30            |                | 10         | QINORI                |
| LQI            | Laboratório de Química | 40         | 2               |               | 30             | 10         | QINORI                |

|                                  |                 |               |   |    |  |  |     |
|----------------------------------|-----------------|---------------|---|----|--|--|-----|
|                                  | Inorgânica      |               |   |    |  |  |     |
| FGII                             | Física Geral II | 80            | 4 | 80 |  |  | FGI |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                 | <b>400h/a</b> |   |    |  |  |     |

**5º SEMESTRE**

| <b>Códigos</b>                   | <b>Disciplinas</b>              | <b>h/a</b>    | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b> |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|
| POLE                             | Política Educacional            | 80            | 4               | 60            |                | 20         | FSFE                  |
| DEQ                              | Didática do Ensino de Química   | 40            | 2               | 10            |                | 30         | DG e QGII             |
| FQII                             | Físico-Química II               | 80            | 4               | 70            |                | 10         | FQI                   |
| QAI                              | Química Analítica I             | 80            | 4               | 70            |                | 10         | QGII                  |
| LQO                              | Laboratório de Química Orgânica | 40            | 2               |               | 30             | 10         | QORGI                 |
| LIB                              | Libras                          | 80            | 4               | 60            |                | 20         | SP                    |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                 | <b>400h/a</b> |                 |               |                |            |                       |

**6º SEMESTRE**

| <b>Códigos</b>                   | <b>Disciplinas</b>               | <b>h/a</b>    | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b> |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-----------------------|
| ESTI                             | Estágio I                        | 120           | 6               | 20            | 100            |            | DEQ                   |
| CEP                              | Currículos e Programas           | 80            | 4               | 60            |                | 20         | POLE                  |
| QAI                              | Química Analítica II             | 80            | 4               | 60            |                | 20         | QAI                   |
| LQA                              | Laboratório de Química Analítica | 80            | 4               |               | 60             | 20         | QAI                   |
| FQIII                            | Físico-Química III               | 40            | 2               | 30            |                | 10         | FQII                  |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                  | <b>400h/a</b> |                 |               |                |            |                       |

**7º SEMESTRE**

| Códigos                          | Disciplinas                    | h/a           | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|----------------|
| ESTII                            | Estágio II                     | 120           | 6        | 20     | 100     |     | ESTI           |
| GESTE                            | Gestão Educacional             | 80            | 4        | 70     |         | 10  | POLE           |
| QAMB                             | Química Ambiental              | 40            | 2        | 30     |         | 10  | QGII           |
| BIOQ                             | Bioquímica                     | 80            | 4        | 60     |         | 20  | BIOCEL e QORGI |
| IAEN                             | Informática Aplicada ao Ensino | 40            | 2        | 20     |         | 20  | SP             |
|                                  | Optativa I                     | 40            | 2        | 40     |         |     | ***            |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

**8º SEMESTRE**

| Códigos                          | Disciplinas      | h/a           | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos |
|----------------------------------|------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|----------------|
| ESTIII                           | Estágio III      | 120           | 6        | 20     | 100     |     | ESTII          |
| TCCI                             | TCC I            | 80            | 4        | 80     |         |     | MTC e DEQ      |
| PS                               | Projetos Sociais | 80            | 4        | 20     |         | 60  | SP             |
| OPTII                            | Optativa II      | 80            | 4        | 80     |         |     | ***            |
| OPTIII                           | Optativa III     | 40            | 2        | 40     |         |     | ***            |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                  | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

**9º SEMESTRE**

| Códigos                          | Disciplinas   | h/a           | Créditos | Teoria     | Prática | PCC | Pré-requisitos |
|----------------------------------|---------------|---------------|----------|------------|---------|-----|----------------|
| ESTIV                            | Estágio IV    | 120           | 6        | 20         | 100     |     | Estágio III    |
| <b>TCCII</b>                     | <b>TCC II</b> | <b>160</b>    | <b>8</b> | <b>160</b> |         |     | <b>TCC I</b>   |
| OPTIV                            | Optativa IV   | 80            | 4        | 80         |         |     | ***            |
| OPTV                             | Optativa V    | 40            | 2        | 40         |         |     | ***            |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |               | <b>400h/a</b> |          |            |         |     |                |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.



**11.1 Disciplinas Optativas**

| <b>Códigos</b> | <b>Disciplinas</b>                              | <b>h/a</b> | <b>Créditos</b> | <b>Teoria</b> | <b>Prática</b> | <b>PCC</b> | <b>Pré-requisitos</b>         |
|----------------|-------------------------------------------------|------------|-----------------|---------------|----------------|------------|-------------------------------|
| AI             | Análise Instrumental                            | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Química Analítica I           |
| AR             | Artes                                           | 40         | 2               | 40            |                |            | SP                            |
| CM             | Ciências dos Materiais                          | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Química Inorgânica I          |
| EAMB           | Educação Ambiental                              | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Biologia e Química Orgânica I |
| EF             | Educação Física                                 | 80         | 4               | 80            | -              | -          | SP                            |
| EI             | Educação Inclusiva                              | 40         | 4               | 32            |                | 8          | SP                            |
| MBAS           | Microbiologia Básica                            | 80         | 4               | 60            | 20             |            | Biologia celular              |
| QALIM          | Química de Alimentos                            | 80         | 4               | 80            | -              | -          | Química Orgânica I            |
| QORGIII        | Química Orgânica III                            | 80         | 4               | 80            | -              | -          | Química Orgânica II           |
| TEFQ           | Tópicos em Ensino de Físico-Química             | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Físico-Química I              |
| TEQGI          | Tópicos em Ensino de Química Geral e Inorgânica | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Química Inorgânica I          |
| TEQO           | Tópicos em Ensino de Química Orgânica           | 40         | 2               | 40            | -              | -          | Química Orgânica I            |

## 11.2 Fluxograma curricular

| 1                                                                                | S2                                                                    | S3                                                                 | S4                                                            | S5                                                                      | S6                                                                       | S7                                                         | S8                                                       | S9                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Fundamentos Sociofilosóficos da Educação<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC) | Psicologia do Desenvolvimento<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC) | Psicologia da Aprendizagem<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC) | Didática Geral<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)        | Política Educacional<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)            | Currículos e Programas<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)           | Estágio II<br><b>6 Cr – 120 h/a</b>                        | Estágio III<br><b>6 Cr – 120 h/a</b>                     | Estágio IV<br><b>6 Cr – 120 h/a</b> |
| História da Educação<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC)                     | Química Geral II<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                              | Química Orgânica I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)         | Química Orgânica II<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC)   | Didática do Ensino de Química<br><b>2 Cr – 40 h/a</b><br>(30 h/a PCC)   | Estágio I<br><b>6 Cr – 120 h/a</b>                                       | Gestão Educacional<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC) | TCC I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                            | TCC II<br><b>8 Cr – 160 h/a</b>     |
| Química Geral I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                                          | Laboratório de Química Geral<br><b>2 Cr – 40 h/a</b><br>(10 h/a PCC)  | Química Inorgânica I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)       | Química Inorgânica II<br><b>2 Cr – 40 h/a</b><br>(10 h/a PCC) | Laboratório de Química Orgânica<br><b>2 Cr – 40 h/a</b><br>(10 h/a PCC) | Química Analítica II<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)             | Bioquímica<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC)         | Projetos Sociais<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(60 h/a PCC) | Optativa IV<br><b>4 Cr – 80 h/a</b> |
| Fundamentos de Matemática<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                                | Cálculo I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                                     | Cálculo II<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                                 | Físico-Química I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC)      | Química Analítica I<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(10 h/a PCC)             | Laboratório de Química Analítica<br><b>4 Cr – 80 h/a</b><br>(20 h/a PCC) | Química Ambiental<br><b>2 Cr – 40 h/a</b><br>(10 h/a PCC)  | Optativa II<br><b>4 Cr – 80 h/a</b>                      | Optativa V<br><b>2 Cr – 40 h/a</b>  |

|                                          |                                                                     |                                 |                                                                    |                                                    |                                                     |                                                                 |                               |         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|
| Comunicação e Linguagem<br>2 Cr – 40 h/a | Inglês instrumental<br>2 Cr – 40 h/a                                | Física Geral I<br>4 Cr – 80 h/a | Laboratório de Química Inorgânica<br>2 Cr – 40 h/a<br>(10 h/a PCC) | Físico-Química II<br>4 Cr – 80 h/a<br>(10 h/a PCC) | Físico-Química III<br>2 Cr – 40 h/a<br>(10 h/a PCC) | Informática Aplicada ao Ensino<br>2 Cr – 40 h/a<br>(20 h/a PCC) | Optativa III<br>2 Cr – 40 h/a |         |
| Biologia Celular<br>2 Cr – 40 h/a        | Metodologia do Trabalho Científico<br>2 Cr – 40 h/a<br>(20 h/a PCC) |                                 | Física Geral II<br>4 Cr – 80 h/a                                   | Libras<br>4 Cr – 80 h<br>(20 h/a PCC)              |                                                     | Optativa I<br>2 Cr – 40 h/a                                     |                               |         |
|                                          | História da Química<br>2 Cr – 40 h/a<br>(20 h/a PCC)                |                                 |                                                                    |                                                    |                                                     |                                                                 |                               |         |
| 400 h/a                                  | 400 h/a                                                             | 400 h/a                         | 400 h/a                                                            | 400 h/a                                            | 400 h/a                                             | 400 h/a                                                         | 400 h/a                       | 400 h/a |

## 12. Estágio

O Estágio curricular supervisionado é entendido como o tempo de aprendizagem, no qual o licenciando exerce *in loco* atividades específicas da sua área profissional sob a responsabilidade de um profissional habilitado. A esse respeito, a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, destaca: “O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho” (BRASIL, 2008).

A carga horária do Estágio supervisionado será de 480 horas divididas entre as fases de observação e de regência em sala de aula. O Estágio terá início a partir do 6º período do curso, em escolas de educação básica com as quais o *campus* do IFCE de Caucaia firmará regime de colaboração. Como contrapartida por receber os alunos estagiários, os docentes das escolas conveniadas poderão receber alguma modalidade de formação continuada.

As atividades programadas para o Estágio devem manter correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso.

O Estágio deve ser acompanhado pelo professor da disciplina e pelo professor-supervisor da escola parceira. São mecanismos de acompanhamento e avaliação do processo:

- a) plano de estágio aprovado pelo professor da disciplina de estágio;
- b) reuniões do aluno com o professor-supervisor da escola;
- c) relatório do estágio supervisionado de ensino.

O período de observação, preparatório para o de regência, consiste em uma avaliação participativa em que o licenciando irá integrar-se ao cotidiano da escola, para que possa familiarizar-se com o processo pedagógico real, desde instalações, projeto político-pedagógico até atividades didáticas dos professores e alunos.

A regência, por sua vez, compreende atividades específicas de sala de aula em que o estagiário poderá desenvolver habilidades inerentes à profissão docente, sob acompanhamento do professor-supervisor.

O aluno do Curso de Licenciatura em Química deverá elaborar um relatório observando as seguintes normas:

1. O relatório de estágio deve ser feito individualmente e apresentado ao professor da disciplina de estágio ao final de cada período vigente.
2. O professor-supervisor e o cursista deverão assinar o Termo de Compromisso, no qual declaram estar cientes das normas reguladoras do processo de estágio.

3. O professor-supervisor deve computar a frequência (mínima de 75%) do estagiário aos encontros de orientação, bem como registrar sistematicamente o desempenho do cursista durante o processo de realização do estágio, em uma Ficha de Acompanhamento.

4. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo professor-supervisor deve, ao término de cada período letivo, ser entregue ao professor da disciplina de estágio.

5. No caso do não comparecimento do estagiário aos encontros de orientação para acompanhamento sistemático, durante o período destinado à elaboração do relatório de estágio, esse trabalho não poderá ser aceito pelo professor-supervisor.

6. O estágio supervisionado deve ser realizado em escolas conveniadas com o IFCE, preferencialmente escolas públicas.

7. Cabe ao estagiário encaminhar o relatório concluído, impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor da disciplina de estágio até o término do semestre letivo.

As demais prerrogativas seguem a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Anexo 1).

### **13. Avaliação**

O Plano de Avaliação será articulado em cinco eixos com acompanhamento anual das atividades, sendo eles: Avaliação dos discentes; Avaliação dos docentes; Avaliação do Curso; Avaliação dos servidores técnicos administrativos e Avaliação da Instituição no papel formador de profissionais pela Comissão Própria de Avaliação (ou Comissão Interna de Avaliação).

#### **13.1 Avaliação da aprendizagem**

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global, sistemático e participativo.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, que, de forma integrada ao processo de ensino-aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa, utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcione como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem, onde os aspectos qualitativos predominem sobre os quantitativos.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo, desprezando processos que levem o discente a uma atitude passiva e alienante. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Nessa perspectiva, a avaliação dá sentido ao fazer dos discentes e docentes e enriquece a sua relação, como ação transformadora e de promoção social onde todos podem aprender de forma democrática e construir/refletir suas concepções de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Avaliar requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na Instituição, conheça os critérios de avaliação da aprendizagem, bem como proceda a sua autoavaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida acadêmica de seus discentes, mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades.

O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Curso de Licenciatura em Química. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, à reflexão, à criatividade e ao autodesenvolvimento. O aproveitamento acadêmico será avaliado por meio do acompanhamento contínuo do discente. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina.

Vale ressaltar que, ao mesmo tempo em que privilegiam os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e a superação das dificuldades de aprendizagem detectadas pelos instrumentais de avaliação, as práticas avaliativas devem ter caráter inclusivo e serem variadas e inovadoras, contemplando as especificidades do público discente.

Nessa perspectiva, propõe-se que, além das avaliações individuais, o docente possa utilizar outras formas de avaliação como:

- Autoavaliação (o discente analisa seu desempenho e descreve seus avanços e dificuldades);
- Avaliações de diferentes formatos (desafiadores, cumulativos);
- Mapas conceituais (organização pictorial dos conceitos, onde são feitas conexões percebidas pelos discentes sobre um determinado assunto);
- Outros instrumentos avaliativos variados, incluindo-se preferencialmente avaliações não individualizadas, como: seminários, exposições, eventos acadêmicos diversos, produção de material didático, coletânea de trabalhos, entre outros.
- Desde que zelem pela segurança e controle da frequência, confiabilidade e credibilidade dos resultados, poderão ser realizadas atividades de avaliação a distância, além das presenciais (que devem ter predominância sobre as demais atividades avaliativas, conforme o Decreto 5.622, de 19/12/2005).

Chama-se a atenção para o fato de que é preciso superar as pseudoexigências formalizadoras que dão aparência ao ensino. O foco das atenções deve estar muito mais no ensino exigente, competente e inteligente, baseado em princípios científicos e na compreensão da estrutura do conhecimento, além do processo de desenvolvimento das estruturas mentais do educando.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (BRASIL, 2015a), a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0).

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá ainda contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. Nessa circunstância, a média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As

faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

A descrição detalhada do sistema de avaliação adotado no IFCE se encontra no Anexo 2.

### 13.2 Avaliação do Curso

A avaliação do Curso apresenta, em sua matriz, duas perspectivas centrais para que o processo ocorra e atenda aos princípios da qualidade e do rigor exigidos:

1 – O objeto de análise pode ser entendido como o conjunto de dimensões, estruturas, relações, atividades, funções e finalidades do curso, centrado em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, segundo o perfil e a missão institucional. Estão compreendidas na avaliação ainda: a gestão, a responsabilidade, o compromisso social e a formação acadêmica e profissional;

2 – Os sujeitos da avaliação são os discentes, os docentes, os técnicos administrativos e os membros da comunidade externa.

Evidenciadas as categorias de análise para a avaliação do Curso, faz-se necessária a atuação de três esferas em conjunto: Colegiado do curso; Docentes e discentes e a Comissão Permanente de Avaliação – CPA.

#### a) **Colegiado do Curso:**

O Colegiado, além de ser o órgão de decisão maior na esfera do Curso, precisa assumir o papel de articulador da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação na definição e acompanhamento das atividades complementares do Curso (Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Supervisionado e Atividades Acadêmico-científico-culturais).

Além disso, precisa acompanhar e monitorar a Avaliação do Curso, juntamente com a Coordenação do Curso e o Núcleo Docente Estruturante (NDE), com foco no processo de ensino-aprendizagem, no intuito de adequar as orientações para que a formação prevista no PPC ocorra de forma plena. Dessa forma, o Colegiado contribuirá para a inserção adequada do futuro profissional na sociedade e no mercado de trabalho.

#### b) **Docentes e discentes**

##### Docentes:

A avaliação do corpo docente do Curso de Licenciatura em Química representará uma estratégia pedagógica em que docentes e discentes, como agentes atuantes no processo de ensino-aprendizagem, sejam ouvidos.



Desse modo, em cada semestre letivo, os discentes realizarão a avaliação dos docentes de cada unidade curricular ofertada. Nesse sentido, é esperado que os professores estejam atentos as principais componentes de planejamento e organização didático-pedagógica da disciplina, assim como a sua relação com os discentes. Nessa avaliação, será devidamente preservada a identidade do discente.

As avaliações realizadas pelos discentes serão repassadas à Coordenação do Curso. Havendo necessidade, o docente será convocado para uma reunião e/ou encaminhado à Coordenadoria Técnico Pedagógico (CTP) para possíveis orientações voltadas à prática de sala de aula.

#### Discentes:

No Curso de Licenciatura em Química do IFCE, *campus* de Caucaia, a avaliação do rendimento escolar será feita com notas variáveis de zero a dez, compreendendo um conjunto de atividades, tais como: resolução de listas de exercícios, apresentação de seminários, redação de resumos e resenhas, elaboração e apresentação de aulas, relatórios de aulas práticas e visitas técnicas, prova oral e prova escrita. É importante salientar que, dessa maneira, a avaliação do discente não se resumirá a apenas um instrumento. As condições necessárias para a aprovação do discente em cada componente curricular são apresentadas no tópico 4.5.

#### c) **Comissão Permanente de Avaliação – CPA**

A CPA produzirá instrumentos de avaliação que serão disponibilizados no sistema do Instituto Federal do Ceará. Os resultados obtidos permitirão o planejamento de ações futuras. Ressalte-se que estas também poderão tomar como base resultados de avaliações oficiais externas, organizadas pelo Ministério da Educação (MEC).

A CPA ainda realizará diagnósticos das condições das instalações físicas: equipamentos, acervos e espaços de trabalho do Instituto. Feito isso, ela encaminhará aos órgãos competentes as solicitações necessárias, adaptações que se colocam como essenciais para o desenvolvimento das atividades de ensino.

A Pró-reitoria de Ensino, a Direção Geral, a Direção de Ensino e o Colegiado do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do Curso de Licenciatura em Química.

#### **d) Avaliação do Projeto do Curso (PPC)**

O objetivo mais importante para a realização da avaliação do PPC é:

Avaliar o PPC como uma totalidade integrada que permita a autoanálise da coerência entre os objetivos propostos e os realmente executados. Nesse sentido, o NDE

(Núcleo Docente Estruturante) realizará uma avaliação periódica, contemplando a estrutura e o funcionamento do Curso de Licenciatura em Química, a partir da priorização de conteúdos elementares e da eliminação da repetitividade e redundância no Curso;

Tal avaliação, articulada com todos os envolvidos no desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso, também poderá considerar, para efeito de análise, os resultados provenientes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, no propósito de integrar a autoavaliação institucional com a avaliação do Curso.

Assim, a avaliação do Projeto Pedagógico do Curso será organizada de acordo com os princípios e as categorias indicadas no documento “Instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância – 03/2015, SINAES/INEP” (BRASIL, 2015c).

#### **14. Atividades Acadêmico-científico-culturais (AACC)**

As Atividades Acadêmico-científico-culturais constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de graduação. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96 –, é de responsabilidade do discente realizar as referidas atividades com carga horária mínima de 200 horas, sendo que o campus poderá promover e divulgar AACC a fim de compor o currículo pleno do seu curso.

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CNE/CP 2/2015 (BRASIL, 2015b) que determinam as AACC como componente curricular obrigatório, a instituição de ensino irá regular o registro e o controle acadêmico dessa ação didática conforme explicitado mais adiante, neste tópico.

O objetivo das AACC é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, há o propósito de enriquecer o perfil acadêmico, estimular o conhecimento intelectual e intensificar as relações do aluno com o mundo do trabalho. Esse conjunto de atividades integra o currículo do curso de graduação e é indispensável para a integralização acadêmica do discente.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar.

As AACC compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

##### **I – Atividades de formação:**

- Participação em seminários, conferências, simpósios, congressos (na condição de ouvinte, apresentador de trabalho, membro organizador, ministrante de oficina, palestra ou minicurso) dentre outros;

- Publicação de livro com ISBN, ou capítulo, em livro especializado;
- Elaboração de relatório técnico;
- Participação como ouvinte em apresentações de trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses do Curso.

## **II – Vivência profissional complementar:**

- Realização de estágios extracurriculares;
- Participação em atividades práticas extracurriculares;
- Participação em projetos sociais;
- Curso de idiomas;
- Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil;
- Cursos na área de informática educativa.

## **III – Atividades de Extensão:**

- Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso, realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior;
- Participação em projetos, cursos e programas de extensão, promovidos ou não pelo IFCE.

## **IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa:**

- Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE;
- Publicação de artigo acadêmico em revista especializada das áreas de Educação, Química e áreas afins.

## **V – Atividades de Iniciação à Docência:**

- Participação em Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE;
- Participação em monitoria.

## **VI – Atividades esportivas**

- Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade;
- Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade;
- Participação como espectador em eventos esportivos oficiais do IFCE.

## **VII – Atividades culturais**

- Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe);
- Participação em grupos artísticos: peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística;
- Participação como produtor de peças de teatro e musicais;

- Participação em mostras de artes;
- Composição musical credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada;
- Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada;
- Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia.

A inclusão de outras atividades será definida pelo Colegiado do Curso de Licenciatura em Química e pela Direção de Ensino do IFCE. O aproveitamento da carga horária seguirá os seguintes critérios, conforme descrição na tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição da carga horária por modalidade de AACC

| Modalidade da Atividade                                                                                                                               | C.H máxima | C.H máxima por atividade |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| <b>I – Atividades de Formação</b>                                                                                                                     |            |                          |
| Participação como <b>ouvinte</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros                      | Até 40h    | 5h por atividade         |
| Participação como <b>autore/ou membro organizador</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros | Até 80h    | 10h por trabalho         |
| Publicação de livro com ISBN                                                                                                                          | Até 60h    | 20h por livro            |
| Publicação de capítulo de livro especializado                                                                                                         | Até 40h    | 10h por trabalho         |
| Elaboração de relatório técnico                                                                                                                       | Até 40h    | 5h por atividade         |
| Participação como ouvinte em apresentações de TCC, dissertações e teses                                                                               | Até 40h    | 5h por atividade         |
| <b>II – Vivência Profissional Complementar</b>                                                                                                        |            |                          |
| Realização de estágio não extracurricular                                                                                                             | Até 80h    | 20h por semestre         |
| Participação em atividades práticas extracurriculares                                                                                                 | Até 40h    | 10h por semestre         |

|                                                                                                                                               |         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Participação em Projetos Sociais                                                                                                              | Até 60h | 20h por semestre      |
| Cursos de Idiomas                                                                                                                             | Até 80h | 20h por semestre      |
| Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil                                                                         | Até 40h | 10h por semestre      |
| Cursos na área de informática educativa                                                                                                       | Até 80h | 20h por semestre      |
| <b>III – Atividades de Extensão</b>                                                                                                           |         |                       |
| Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior | Até 80h | 40h por disciplina    |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                                                          | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| <b>IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa</b>                                                                                                |         |                       |
| Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE                                                                                     | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| Publicação de artigo acadêmico em revista especializada nas áreas de Educação, Química e áreas afins                                          | Até 80h | 20h por artigo        |
| <b>V – Atividades de Iniciação à Docência</b>                                                                                                 |         |                       |
| Participação de Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE                                                                 | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| Participação em monitoria                                                                                                                     | Até 60h | Até 20h por semestre  |
| <b>VI – Atividades Esportivas</b>                                                                                                             |         |                       |
| Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade                                                              | Até 40h | 8h por atividade      |
| Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade                                                                      | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE                                                                           | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                                                          | Até 80h | Até 20h por atividade |
| <b>VII – Atividades Culturais</b>                                                                                                             |         |                       |

|                                                                                                                     |         |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe)             | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação em grupo artístico, peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística                            | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como produtor de peças de teatro e musicais                                                            | Até 60h | 15h por atividade     |
| Participação em mostras de artes                                                                                    | Até 20h | 5h por atividade      |
| Composição musical credenciada                                                                                      | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada                                     | Até 40h | 10h por semestre      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada                                      | Até 40h | 10h por semestre      |
| Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia           | Até 60h | 15h por atividade     |
| Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras Instituições de Ensino Superior | Até 40h | Até 10h por atividade |

Deverá ser respeitado o limite de carga horária por cada Atividade Acadêmico-científico-cultural, descrita anteriormente. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Para a comprovação das AACC junto ao Colegiado do Curso, serão exigidos documentos comprobatórios em consonância com cada atividade, como declarações, certificados, atas de presença, listas de frequência e atestados de participação.

O controle acadêmico, no cumprimento dos créditos referentes às Atividades Acadêmico-científico-culturais, é de responsabilidade do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química, cabendo a este avaliar a documentação exigida para a validação da atividade.

Ao longo do semestre letivo, o discente poderá apresentar os comprovantes cabíveis e as suas respectivas cópias ao Colegiado, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerá-la insatisfatória. Sendo aceita a atividade realizada pelo aluno, compete ao Colegiado atribuir a carga horária correspondente.

Em relação à apresentação dos comprovantes, o Colegiado do Curso deverá atestar as cópias, mediante o documento original, e arquivá-las na pasta de Atividades Acadêmico-científico-culturais do discente, sendo que cada atividade deverá ser considerada uma única vez.

É vedado o cômputo de atividades ou práticas próprias das disciplinas do currículo pleno (tais como: elaboração e defesa do Trabalho de Conclusão do Curso, estágio curricular e práticas de laboratório) como Atividades Acadêmico-científico-culturais.

### **15. Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)**

As disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso I e II têm por objetivo orientar o discente na elaboração do TCC, que deverá englobar atividades práticas e/ou teóricas e resultar em uma produção escrita, a partir da escolha e delimitação de um tema, sob a orientação de um docente.

Preferencialmente, o TCC deve estar articulado com atividades de pesquisa e extensão realizadas no IFCE. Para tal os TCCs com estas características devem respeitar todos os princípios éticos da realização de pesquisas e também a articulação dos projetos realizados com a Coordenação de Pesquisa e Extensão do IFCE.

O Trabalho de Conclusão de Curso será apresentado a uma Banca Examinadora composta pelo professor orientador e mais dois componentes. Esclarece-se que um desses dois membros convidados pode ser um profissional externo, de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo.

O trabalho deverá ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos, conforme estabelecido no Regulamento das Licenciaturas oferecidas pelo IFCE. Após as correções e proposições da Banca Examinadora, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

O Trabalho de Conclusão de Curso deve obedecer às seguintes normas:

1. O aluno do Curso Superior de Licenciatura em Química deve elaborar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de forma individual.
2. A orientação do TCC deverá acontecer de acordo com a disponibilidade dos professores, sendo que todos os discentes estarão assegurados a ter uma orientação por parte de um professor.
3. O professor orientador deve dispor de 1h por semana que é computada até o limite máximo de 6h (ou seja, 6 orientações de TCC), em sua carga horária semanal que, por sua vez, é estabelecida pela Instituição de acordo com o Regime de Trabalho e o Nível

de Ensino predominante da atuação docente.

4. O professor orientador e o discente deverão assinar um Termo de Compromisso no qual se declaram cientes das normas reguladoras do processo de elaboração do TCC.

5. O discente deve ter uma frequência mínima de 75% nos encontros de orientação. Ao orientador cabe registrar sistematicamente a frequência e o desempenho do discente durante o processo de elaboração do TCC em uma Ficha de Acompanhamento.

6. A Ficha de Acompanhamento preenchida pelo orientador deve ser, ao término de cada período letivo, entregue ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Química ou à Comissão responsável pelos Trabalhos de Conclusão de Curso.

7. O Trabalho de Conclusão de Curso é composto de uma Monografia ou Artigo Científico e de uma apresentação oral perante uma Banca Avaliadora.

8. O Artigo Científico deve contemplar temas atuais e ter uma linguagem clara e objetiva. O artigo deve atender às normas de submissão da revista de escolha, devendo abordar temas nas áreas de Educação, Química e áreas afins.

9. O aluno que tiver desempenho insatisfatório no período destinado à elaboração do TCC não poderá encaminhá-lo à Banca Avaliadora para apresentação oral.

10. Cabe ao discente encaminhar o TCC impresso e encadernado, de acordo com as normas institucionais, ao professor orientador e aos demais membros da Banca Avaliadora.

10. O parecer do professor orientador deve ter como aporte os seguintes critérios:

- Relevância do tema.
- Fidelidade na abordagem do tema.
- Coerência interna da argumentação.
- Clareza e consistência dos argumentos utilizados.
- Capacidade de análise e síntese.
- Adequação da bibliografia utilizada.
- Adequação do conteúdo às temáticas abordadas no curso.
- Aspecto formal da apresentação escrita do TCC.
- Conformidade com as normas atualizadas da ABNT.

11. O parecer do orientador, quando favorável à apresentação oral da Monografia e/ou Artigo Científico, deve ser enviado ao Colegiado do Curso, via memorando, no qual deve constar:

- Os nomes dos professores que irão compor a Banca de Avaliação, com as suas respectivas titulações e a Instituição de Ensino Superior à qual cada um está vinculado.
- O local, a data e o horário da apresentação oral da Monografia e/ou Artigo



Científico depois de acordados com o discentes e com os membros da Banca Avaliadora.

12. O discente, após tomar conhecimento do parecer favorável do orientador autorizando a apresentação oral, deverá entregar o TCC à Banca Avaliadora com, no mínimo, 15 (quinze) dias de antecedência da apresentação oral para leitura e apreciação do trabalho.

13. O TCC é apresentado por escrito e oralmente à Banca Avaliadora para apreciação. Será atribuída pontuação de 0 (zero) a 10 (dez) a partir dos seguintes critérios: Relevância do tema = 1,5 ponto; Fidelidade ao tema = 1,5 ponto; Abordagem temática = 3,0 pontos; Estruturação escrita da Monografia/Artigo Científico = 1,0 ponto e Verbalização do tema = 3,0 pontos.

14. Após a apreciação do TCC pela Banca Avaliadora, o resultado final é de Aprovação, Aprovação Condicional ou Reprovação, justificado em ata assinada pelos membros da Banca Avaliadora. Essa ata de defesa do TCC deverá ser arquivada na Coordenadoria de Controle Acadêmico (CCA).

15. O TCC é considerado “Aprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for igual ou superior a 7,0 pontos. É considerado “Aprovado Condicionalmente” quando, apesar do número de pontos obtidos ser igual ou superior a 7,0 pontos, há necessidade de ser efetuada(s) alguma(s) alteração(ões) indicada(s) pela Banca Avaliadora. O TCC é considerado “Reprovado” quando o número de pontos obtidos na apreciação da Banca Avaliadora for inferior a 7,0 pontos.

16. Após a Aprovação do TCC, o discente tem o prazo de 30 dias corridos a contar da data da apresentação oral, para homologação de seu trabalho monográfico.

17. No caso da Aprovação Condicional, é concedido ao discente o prazo de, no máximo, 30 dias a contar da data da apresentação oral para o cumprimento das exigências da Banca Avaliadora, para homologação do TCC.

18. A homologação do TCC está condicionado à entrega:

- Na Biblioteca do IFCE, *campus* de Caucaia, da versão final do TCC em CD, no formato PDF, com a folha de aprovação incluída na versão final.
- Na Coordenação Acadêmica do Curso, tanto de uma cópia do TCC gravado em CD, no formato PDF, como da declaração do orientador testificando que foram cumpridas as exigências requeridas pela Banca Avaliadora na ocasião da Aprovação Condicional.

19. Não pode ser encaminhada à Banca Avaliadora, o TCC que não estiver autorizado pelo orientador, isto é, que não obtiver parecer favorável. Neste caso, o orientador deve comunicar, por escrito, ao Colegiado do Curso a razão pela qual o aluno

não pode apresentar oralmente o TCC no prazo previsto.

20. Excepcionalmente, o Colegiado do Curso pode conceder prorrogação ao não cumprimento do prazo regulamentar. Para tanto, cabe ao orientador enviar ao Colegiado do Curso um memorando justificando a razão da solicitação.

21. No caso de o TCC ter sido considerado “Reprovado” pela Banca Avaliadora ou de o discente haver interrompido o processo de construção de seu TCC, desde que observado os trâmites legais, ou ainda de o TCC não ter sido autorizado pelo orientador para ser encaminhado à Banca Avaliadora, o discente deve matricular-se novamente no próximo período letivo.

22. O TCC deve ser apresentado oralmente conforme o prazo determinado no calendário acadêmico.

23. A formatura (colação de grau) do discente dos Cursos Superiores é realizada após o término do último período letivo do Curso, numa data definida pela Instituição. Convém destacar que só poderão dela participar os concluintes que tiverem cumprido TODAS as exigências inseridas no Projeto Pedagógico de seu Curso.

24. No caso do não cumprimento das exigências, o discente deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado, e sua colação de grau ocorrerá na data da formatura dos discente(s) dos Cursos Superiores do período letivo no qual está matriculado.

25. O discente com pendências no semestre anterior só poderá entregar o TCC para apreciação da Banca Avaliadora 60 (sessenta) dias após o início do semestre letivo em que está matriculado.

26. Casos omissos serão discutidos e deferidos pelo Colegiado do Curso.

## **16. Diploma**

A colação de grau dos alunos da Licenciatura em Química é realizada após a conclusão do último período letivo, numa única data definida pela instituição. No caso do não cumprimento das exigências, o estudante deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado. Sendo assim, sua formatura ocorrerá nesse último período letivo em que foi sanada a questão. Conforme previsto no ROD (BRASIL, 2015a), o estudante em situação irregular quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) não poderá colar grau, conforme a Lei 10861/2004. Além disso, o estudante só poderá colar grau se cumprir as 200h de Atividades acadêmico-científico-culturais. O título conferido ao

concludente será de Licenciado em Química.

## 17Corpo docente

### 17.1Definições das áreas e subáreas necessárias ao funcionamento do curso

A definição do corpo docente necessário ao funcionamento do Curso está alinhada com a Portaria Nº 726/GR, de 30 de setembro de 2016, do IFCE (BRASIL, 2015d), que estabelece os novos perfis docentes discriminados por área de conhecimento, subárea e especialidades. A seguir, apresenta-se uma tabela que relaciona a área e a subárea de conhecimento oriundas do perfil docente com as disciplinas e componentes curriculares do presente Projeto de Curso.

Tabela 4: Áreas e subáreas de conhecimento de acordo com as disciplinas e componentes curriculares

| Área       | Subárea                     | Disciplinas                                                                                                                                                                                              | Componente Curricular        |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Matemática | Matemática Básica           | 1. Fundamentos de Matemática<br>2. Cálculo I<br>3. Cálculo II                                                                                                                                            | Natureza Básica              |
| Física     | Física Geral e Experimental | 1. Física Geral I<br>2. Física Geral II                                                                                                                                                                  | Natureza Básica              |
| Química    | Físico-Química              | 1. Físico-Química I<br>2. Físico-Química II<br>3. Físico-Química III<br>4. História da Química<br>5. Informática Aplicada ao Ensino<br>6. Didática do Ensino de Química<br>7. Estágio I<br>8. Estágio II | Natureza Específica e Básica |

|         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
|---------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|         |                    | 9. Estágio III<br>10. Estágio IV<br>11. TCC I<br>12. TCC II<br>13. Metodologia do Trabalho Científico<br>14. Projetos Sociais                                                                                                                                                                                                                              |                     |
| Química | Química Orgânica   | 1. Química Orgânica I<br>2. Química Orgânica II<br>3. Laboratório de Química Orgânica<br>4. História da Química<br>5. Informática Aplicada ao Ensino<br>6. Didática do Ensino de Química<br>7. Estágio I<br>8. Estágio II<br>9. Estágio III<br>10. Estágio IV<br>11. TCC I<br>11. TCC II<br>12. Metodologia do Trabalho Científico<br>13. Projetos Sociais | Natureza Específica |
| Química | Química Inorgânica | 1. Química Inorgânica I<br>2. Química Inorgânica II<br>3. Laboratório de Química Inorgânica<br>4. História da Química<br>5. Informática Aplicada ao Ensino<br>6. Didática do Ensino de Química                                                                                                                                                             | Natureza Específica |

|         |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
|---------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|         |                   | 7. Estágio I<br>8. Estágio II<br>9. Estágio III<br>10. Estágio IV<br>11. TCC I<br>12. TCC II<br>13. Metodologia do Trabalho Científico<br>14. Projetos Sociais                                                                                                                                                                                                                         |                     |
| Química | Química Analítica | 1. Química Analítica I<br>2. Química Analítica II<br>3. Laboratório de Química Analítica<br>4. Química Ambiental<br>5. História da Química<br>6. Informática Aplicada ao Ensino<br>7. Didática do Ensino de Química<br>8. Estágio I<br>9. Estágio II<br>10. Estágio III<br>11. Estágio IV<br>12. TCC I<br>13. TCC II<br>14. Metodologia do Trabalho Científico<br>15. Projetos Sociais | Natureza Específica |
| Química | Química Geral     | 1. Química Geral I<br>2. Química Geral II<br>3. Laboratório de Química Geral<br>4. História da Química<br>5. Informática Aplicada ao Ensino                                                                                                                                                                                                                                            | Natureza Específica |

|                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                      | 6. Didática do Ensino de Química<br>7. Estágio I<br>8. Estágio II<br>9. Estágio III<br>10. Estágio IV<br>11. TCC I<br>12. TCC II<br>13. Metodologia do Trabalho Científico<br>14. Projetos Sociais                                 |                              |
| Biologia        | Biologia Geral                                                                                                                                       | 1. Biologia Celular<br>2. Bioquímica<br>3. Microbiologia Básica<br>4. Metodologia do Trabalho Científico                                                                                                                           | Natureza Básica              |
| Educação Física | Bases anatomofisiológicas e biomecânicas do movimento humano<br>Esportes aquáticos<br>Metodologia dos esportes coletivos<br>Lazer, jogos e recreação | 1. Educação Física                                                                                                                                                                                                                 | Natureza Básica              |
| Educação        | Fundamentos da Educação, Política e Gestão Educacional                                                                                               | 1. Fundamentos sociofilosóficos da Educação<br>2. História da Educação Brasileira<br>3. Psicologia do desenvolvimento<br>4. Psicologia da aprendizagem;<br>5. Política Educacional<br>6. Gestão Educacional<br>7. Projetos Sociais | Natureza Didático-Pedagógica |

|          |                                                        |                                                                                                                                           |                              |
|----------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Educação | Currículo e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem | 1. Didática Geral<br>2. Currículos e Programas<br>3. Estágio I<br>4. Estágio II<br>5. Estágio III<br>6. Estágio IV<br>7. Projetos Sociais | Natureza Didático-Pedagógica |
| Letras   | Língua Portuguesa                                      | 1. Comunicação e Linguagem<br>2. Metodologia do Trabalho Científico                                                                       | Natureza Básica              |
| Letras   | Língua Inglesa                                         | 1. Inglês Instrumental                                                                                                                    | Natureza Básica              |
| Letras   | Libras                                                 | 1. Libras                                                                                                                                 | Natureza Básica              |

## 17.2 Corpo docente atual

O corpo docente atual é descrito a seguir juntamente com as disciplinas sugeridas para cada profissional. No entanto, vale esclarecer que a real definição das disciplinas ficará condicionada pela disponibilidade de carga horária do docente, em comum acordo com a Coordenação do Curso, respeitando o perfil docente e a qualidade do ensino.

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Marcelo Monteiro Valente Parente                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Formação:</b>              | Bacharelado em Engenharia Química                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Química Ambiental, Informática Aplicada ao Ensino, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II. |

|                               |                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | José Loester Sá Carneiro                           |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Matemática                         |
| <b>Titulação:</b>             | Mestrado                                           |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                 |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                            |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Fundamentos de Matemática, Cálculo I e Cálculo II. |

|                               |                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Tatiane de Aguiar Sousa Galvao                              |
| <b>Formação:</b>              | Graduação Letras-espanhol                                   |
| <b>Titulação:</b>             | Mestrado                                                    |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                          |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                     |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Comunicação e Linguagem, Metodologia do Trabalho Científico |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Jefferson Queiroz Lima                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Química                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Química Orgânica I, Química Orgânica II, Laboratório de Química Orgânica, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II. |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Francisco Eduardo Arruda Rodrigues                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Química                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Química Geral I, Química Geral II e Laboratório de Química Geral, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II. |



|                               |                                               |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Cícero Antônio Maia Cavalcante                |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Biologia/Bacharel em Farmácia |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                     |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                            |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                       |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Biologia Celular e Bioquímica                 |

|                               |                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Patrícia Lana Pinheiro Guerreiro        |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Letras Português/Inglês |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                               |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                      |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                 |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Inglês Instrumental                     |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Francisco Wagner de Sousa                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Formação:</b>              | Bacharelado em Química Industrial                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Química Analítica I, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Química Ambiental, História da Química, Metodologia do Trabalho Científico, Didática do Ensino de Química, Informática Aplicada ao Ensino, Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, TCC I e TCC II. |

|                               |                                                                                                          |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Jamilastreia Alves da Silva                                                                              |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Pedagogia                                                                                |
| <b>Titulação:</b>             | Mestrado                                                                                                 |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                       |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                  |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Didática Geral; Currículos e Programas; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Projetos Sociais |

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b> | Eugenio Eduardo Pimentel Moreira |
|-----------------------|----------------------------------|

|                               |                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Pedagogia                                                                                                                    |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                                                                                    |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                           |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                      |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Didática Geral; Currículos e Programas; Estágio I; Estágio II; Estágio III; Estágio IV; Metodologia do Trabalho Científico; Projetos Sociais |

|                               |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Marlene de Alencar Dutra                                                                                                                                                                         |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Pedagogia                                                                                                                                                                        |
| <b>Titulação:</b>             | Mestrado                                                                                                                                                                                         |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                                                                                                                                          |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Fundamentos sociofilosóficos da Educação; História da Educação Brasileira; Psicologia do desenvolvimento; Psicologia da aprendizagem; Política Educacional; Gestão Educacional; Projetos Sociais |

|                               |                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Joelia Marques de Carvalho                                                      |
| <b>Formação:</b>              | Bacharelado em Engenharia de Alimentos                                          |
| <b>Titulação:</b>             | Doutorado                                                                       |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                                                              |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                                                         |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | Química de Alimentos, Microbiologia Básica, Metodologia do Trabalho Científico. |

|                               |                                         |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Nome Completo:</b>         | Maria Izaete Inácio Vieira              |
| <b>Formação:</b>              | Licenciatura em Pedagogia/Letras-Libras |
| <b>Titulação:</b>             | Mestrado                                |
| <b>Regime de Trabalho:</b>    | DE                                      |
| <b>Vínculo Empregatício:</b>  | Efetivo                                 |
| <b>Disciplinas sugeridas:</b> | LIBRAS                                  |

## **9 – Corpo Técnico-administrativo atual**

**Nome Completo:** Anderson Wagner Alves

**Formação:** Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

**Cargo:** Técnico de Tecnologia da Informação

**Setor:** Tecnologia da Informação

**Nome Completo:** Andrea Acioly Maia Firmo

**Formação:** Bacharelado em Psicologia

**Cargo:** Psicóloga

**Setor:** Assistência Estudantil

**Nome Completo:** Andrea Santana de Freitas

**Formação:** Bacharelado em Comunicação Social

**Cargo:** Programadora Visual

**Setor:** Comunicação Social

**Nome Completo:** Antonio Leandro Martins Candido

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Auxiliar de Biblioteca

**Setor:** Biblioteca

**Nome Completo:** Damiana Vieira Sampaio

**Formação:** Bacharel em Enfermagem

**Cargo:** Técnico em Enfermagem

**Setor:** Enfermagem

**Nome Completo:** Edilene Teixeira da Silva

**Formação:** Bacharel em Biblioteconomia

**Cargo:** Auxiliar de Biblioteca

**Setor:** Biblioteca

**Nome Completo:** Edilene Teles da Silva

**Formação:** Pedagogia

**Cargo:** Pedagoga

**Setor:** Coordenação Técnico-Pedagógica

**Nome Completo:** Emanuelle Priscilla Herculano Alencar

**Formação:** Técnico em Petroquímica

**Cargo:** Técnica de Laboratório

**Setor:** Laboratório de Química

**Nome Completo:** Felipe Pontes Morales

**Formação:** Técnico em Eletrotécnica

**Cargo:** Técnico em Eletrotécnica

**Setor:** Administração

**Nome Completo:** Felipe Silva Albuquerque

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Auxiliar em Administração

**Setor:** Gabinete da Direção Geral

**Nome Completo:** Fills Ribeiro Sousa

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Assistente de aluno

**Setor:** Departamento de Ensino

**Nome Completo:** Francisca Soraia Barbosa Pereira

**Formação:** Graduação em Turismo

**Cargo:** Técnico em Secretariado

**Setor:** Coordenação de Gestão de Pessoas

**Nome Completo:** Francisco Deibtt Guedes Ricardo

**Formação:** Licenciatura em Letras - Português

**Cargo:** Assistente em Administração

**Setor:** Coordenação de Aquisições e Contratos

**Nome Completo:** Francisco Reginaldo Alves Batista Aguiar

**Formação:** Licenciatura em Educação Física

**Cargo:** Técnico em Assuntos Educacionais

**Setor:** Tecnologia da Informação

**Nome Completo:** Francisco Renato Alves de Sousa

**Formação:** Tecnólogo em Gestão Financeira

**Cargo:** Técnico em Finanças

**Setor:** Financeiro

**Nome Completo:** Francisco Rogerlandio Martins de Melo

**Formação:** Enfermagem

**Cargo:** Enfermeiro

**Setor:** Enfermagem

**Nome Completo:** Francisco Thiago de Oliveira Leite

**Formação:** Serviço Social

**Cargo:** Assistente Social

**Setor:** Assistência Estudantil

**Nome Completo:** Iveline de Souza Lima

**Formação:** Letras - Português

**Cargo:** Técnica em Assuntos Educacionais

**Setor:** Coordenação Técnico Pedagógica

**Nome Completo:** Janyfer Cordeiro dos Anjos Gurgel

**Formação:** Administração

**Cargo:** Administradora

**Setor:** Coordenação de Pesquisa e Extensão

**Nome Completo:** Jean Pais Pires

**Formação:** Tecnólogo em Gestão de Rede de Computadores

**Cargo:** Assistente em Administração

**Setor:** Licitações

**Nome Completo:** José Maurício Lima Sabóia

**Formação:** Tecnólogo em Gestão Pública

**Cargo:** Assistente em Administração

**Setor:** Contratos

**Nome Completo:** Josimar Nascimento Farias

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Auxiliar em Administração

**Setor:** Almoxarifado e Patrimônio

**Nome Completo:** Leandro Caldeira Pereira Rodrigues

**Formação:** Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação

**Cargo:** Técnico de tecnologia da informação

**Setor:** Tecnologia da Informação

**Nome Completo:** Luciana Santos de Brito

**Formação:** Bacharel em Ciências Contábeis

**Cargo:** Técnico em contabilidade

**Setor:** Financeiro

**Nome Completo:** Luis Carlos Carneiro de Freitas

**Formação:** Jornalismo

**Cargo:** Jornalista

**Setor:** Comunicação Social

**Nome Completo:** Marcelo Ferreira da Costa

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Auxiliar em Administração

**Setor:** Biblioteca

**Nome Completo:** Marcia Pinto Bandeira de Melo Malafaia

**Formação:** Pedagogia

**Cargo:** Assistente de aluno

**Setor:** Departamento de Ensino

**Nome Completo:** Marcília Maria Soares Barbosa Macedo

**Formação:** Pedagogia

**Cargo:** Pedagoga

**Setor:** Coordenação Técnico Pedagógica

**Nome Completo:** Paulo Cícero Sousa

**Formação:** Administração

**Cargo:** Assistente em administração

**Setor:** Departamento de Administração

**Nome Completo:** Paulo Gledson Ribeiro Peixoto

**Formação:** Tecnologia em Mecatrônica

**Cargo:** Assistente em administração

**Setor:** Transportes

**Nome Completo:** Paulo Henrique Saboia Teixeira

**Formação:** Ensino médio completo

**Cargo:** Assistente em administração

**Setor:** Coordenação de Controle Acadêmico

**Nome Completo:** Pedro Rildson Rocha Araujo

**Formação:** Tecnologia em Eletromecânica

**Cargo:** Técnico em Audiovisual

**Setor:** Comunicação Social

**Nome Completo:** Rannadia da Silva Virgulino

**Formação:** Biblioteconomia

**Cargo:** Bibliotecário

**Setor:** Biblioteca

**Nome Completo:** Ronaldo Caminha Jeronimo

**Formação:** Ensino médio Completo

**Cargo:** Assistente em administração

**Setor:** Departamento de Ensino

**Nome Completo:** Sandro Mario Gurgel de Freitas

**Formação:** Enfermagem

**Cargo:** Enfermeiro

**Setor:** Enfermagem

**Nome Completo:** Suenne da Silva Nascimento

**Formação:** Bacharel em Nutrição

**Cargo:** Nutricionista

**Setor:** Assistência Estudantil

## **10 – Infraestrutura**

### **10.1 – Biblioteca**

A Biblioteca do IFCE, *campus* de Caucaia, funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 7:00h às 19:00h, horário que será estendido após a criação do regime noturno de atividades.

Atualmente biblioteca tem acesso a internet, sala de estudos e acervo de 841 títulos, totalizando 2.547 exemplares (dados de abril 2018). BVU (Biblioteca Virtual Universitária): 6.334 títulos e exemplares (dados de abril 2018).

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A Biblioteca dispõe também de uma área para estudo coletivo.

O setor possui em seu acervo livros, periódicos, materiais multimídias (CD e DVD), sendo o sistema de gerenciamento realizado pelo Sophia Biblioteca ([www.biblioteca.ifce.edu.br](http://www.biblioteca.ifce.edu.br)). Também dispõe da Biblioteca Virtual Universitária ([bv.u.ifce.edu.br](http://bv.u.ifce.edu.br)), e seu acesso está disponível para servidores e discentes.

A maior parte do acervo do primeiro ano do Curso encontra-se em processo de inserção no Sistema Sophia sendo interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.



**10.2 – Infraestrutura física e recursos materiais**

| <b>INFRAESTRUTURA</b>                                                    | <b>QUANT.</b> | <b>m<sup>2</sup> por unidade</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Sala de Direção Geral                                                    | 1             | 20,50                            |
| Direção de Ensino                                                        | 1             | 16,15                            |
| Coordenação Técnico-Pedagógica                                           | 1             | 8,60                             |
| Administração                                                            | 1             | 25,58                            |
| Setor de Serviço Social                                                  | 1             | 15,50                            |
| Setor de Psicologia                                                      | 1             | 15,50                            |
| Coordenadoria de Controle Acadêmico                                      | 1             | 19,60                            |
| Sala dos Professores                                                     | 1             | 57,08                            |
| Coordenações de cursos                                                   | 1             | 16,15                            |
| Coordenação de Pesquisa e Extensão                                       | 1             | 20,50                            |
| Salas de Aula para o Curso                                               | 14            | 57,08                            |
| Área de Convivência                                                      | 1             | 500,00                           |
| Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos)                                     | 1             | 155,00                           |
| Sala de videoconferência                                                 | 1             | 59,10                            |
| Auditório                                                                | 1             | 200,00                           |
| Sanitário Coletivo (Área térreo)                                         | 2             | 15,86                            |
| Sanitário Coletivo (Área superior)                                       | 2             | 15,86                            |
| Sanitário para Deficientes (Área térreo e superior)                      | 2             | 3,07                             |
| Sanitários do bloco da Administração (feminino, masculino e deficientes) | 3             | 21,5                             |
| Refeitório                                                               | 1             | 89,00                            |

| <b>RECURSOS MATERIAIS</b>  | <b>QUANT.</b> |
|----------------------------|---------------|
| Televisores                | 2             |
| <i>Data Show</i>           | 8             |
| Quadro Branco              | 14            |
| Câmera Fotográfica Digital | 1             |

**10.3 – Infraestrutura de laboratórios**

**10.3.1 – Laboratórios básicos**

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno/semestre |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 01 LAB. INFORMÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      | 50,00                  | 2,27                       | 1,43 m <sup>2</sup>               |
| <b>Descrição (Software instalado e/ou outros dados)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |                        |                            |                                   |
| Este laboratório será utilizado na disciplina de Informática aplicada ao ensino. Sistema Operacional Windows XP, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, <i>Software</i> de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, AVG antivírus, Turbo Pascal, OpenOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, <i>Software</i> de Apresentação) |                                                                                                                                                                      |                        |                            |                                   |
| <b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |                        |                            |                                   |
| Qtde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Especificações                                                                                                                                                       |                        |                            |                                   |
| 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Computador Core I5, Windows 7, 8 GB de memória RAM, HD 500 GB, Monitor LCD 17", Acesso à Internet, Monitores LCD 17", Teclado padrão ABNT e <i>mouse</i> dois botões |                        |                            |                                   |
| 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bancadas para computadores                                                                                                                                           |                        |                            |                                   |
| 44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cadeiras                                                                                                                                                             |                        |                            |                                   |

**10.3.2 – Laboratórios específicos à área do curso**

O laboratório para as disciplinas específicas de Química possui estrutura física, materiais e equipamentos de forma adequada para atender as aulas práticas do início do funcionamento do Curso, sendo necessários novos laboratórios, aquisições de materiais e equipamentos ao longo do Curso, a fim de viabilizar as atividades de Ensino e Pesquisa. A lista de equipamentos disponíveis atualmente é descrita no quadro 3:

Quadro 3: Lista de Materiais e Equipamentos do Laboratório de Química

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                         | Área (m2) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno/semestre |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|
| Laboratório de Química                                                                             | 52,70     | 26,35                      | 3,46                              |
| <b>Descrição</b>                                                                                   |           |                            |                                   |
| Aulas práticas das disciplinas de Laboratório de Química Geral I, Laboratório de Química Geral II, |           |                            |                                   |

| Laboratório de Química Inorgânica I, Laboratório de Química Inorgânica II, Laboratório de Química Orgânica I, Laboratório de Química Orgânica II, Laboratório de Química Analítica I, Laboratório de Química Analítica II. |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Materiais, Vidrarias e Equipamentos</b>                                                                                                                                                                                 |                                             |
| Qtde.                                                                                                                                                                                                                      | Especificações                              |
| 02                                                                                                                                                                                                                         | Agitador Magnético                          |
| 20                                                                                                                                                                                                                         | Almofariz e Pistilo                         |
| 04                                                                                                                                                                                                                         | Armário de Aço                              |
| 15                                                                                                                                                                                                                         | Bastão de vidro                             |
| 04                                                                                                                                                                                                                         | Balança de precisão                         |
| 04                                                                                                                                                                                                                         | Balança analítica                           |
| 02                                                                                                                                                                                                                         | Balão volumétrico de fundo chato de 2000 mL |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Balão volumétrico de fundo chato de 500 mL  |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Balão volumétrico de fundo chato de 250 mL  |
| 30                                                                                                                                                                                                                         | Balão volumétrico de fundo chato de 100 mL  |
| 20                                                                                                                                                                                                                         | Balão volumétrico de fundo chato de 50 mL   |
| 25                                                                                                                                                                                                                         | Balão de fundo redondo de 50 mL             |
| 02                                                                                                                                                                                                                         | Banho maria                                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                          | Béquer de plástico de 500 mL                |
| 20                                                                                                                                                                                                                         | Béquer de plástico de 100 mL                |
| 20                                                                                                                                                                                                                         | Béquer de plástico de 50 mL                 |
| 5                                                                                                                                                                                                                          | Béquer de vidro de 100 mL                   |
| 5                                                                                                                                                                                                                          | Béquer de vidro de 50 mL                    |
| 9                                                                                                                                                                                                                          | Béquer de vidro de 150 mL                   |
| 02                                                                                                                                                                                                                         | Barrilete 20 L                              |
| 03                                                                                                                                                                                                                         | Bureta de 50 mL                             |
| 12                                                                                                                                                                                                                         | Bureta de 25 mL                             |
| 06                                                                                                                                                                                                                         | Bureta de 10 mL                             |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Cadinho de porcelana de 50 mL               |
| 12                                                                                                                                                                                                                         | Cadinho de porcelana de 55 mL               |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Cadinho de porcelana de 30 mL               |
| 10                                                                                                                                                                                                                         | Cápsula de evaporação                       |
| 01                                                                                                                                                                                                                         | Deionizador de água                         |

|    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 01 | Digestor destilador                     |
| 12 | Erlenmeyer de 250 mL                    |
| 18 | Erlenmeyer de 125 mL                    |
| 05 | Erlenmeyer de 50mL                      |
| 15 | Espátula                                |
| 05 | Funil de separação                      |
| 10 | Funil simples                           |
| 5  | Funil de buchner em poro de 90 mL       |
| 5  | Funil de buchner em poro de 70 mL       |
| 50 | Garra para bureta                       |
| 02 | Manta aquecedora                        |
| 10 | Pêra de sucção                          |
| 02 | pHmetro de bancada                      |
| 8  | Pipeta graduada de 8mL                  |
| 3  | Pipeta graduada de 25 mL                |
| 10 | Pipeta volumétrica de 20 mL             |
| 10 | Pipeta volumétrica de 10 mL             |
| 10 | Pipeta volumétrica de 5mL               |
| 10 | Pisseta de plástico de 250 mL           |
| 8  | Proveta graduada de 100 mL              |
| 7  | Proveta graduada de 50 MI               |
| 4  | Proveta graduada de 25 MI               |
| 3  | Proveta graduada de 250 MI              |
| 2  | Proveta graduada de plástico de 500 mL  |
| 2  | Proveta graduada de plástico de 1000 MI |
| 5  | Suporte para tubos de ensaio            |
| 15 | Suporte para bureta                     |
| 10 | Termômetro de contato                   |
| 30 | Tubo de ensaio                          |

**10.3.2.1 - Disciplinas ministradas e material necessário para aulas práticas**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disciplinas:</b> Laboratório de Química Geral; Laboratório de Química Inorgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Equipamentos:</b> Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura de 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada; Bico de Büsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Vidrarias:</b> Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil. Capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para tubos de ensaio; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Almofariz com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; Vidro de relógio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Reagentes:</b> Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Álcool Etílico Comercial 92,8°; Bicarbonato de sódio P.A; Fio de cobre; Alumínio granulado; Magnésio em pó; Bissulfito de Sódio Granular P.A.; Bromato de potássio P.A.; Brometo de potássio P.A.; Cádmio Granulado P.A. (granulometria: 3-6mm). Cloreto de Bário Dihidratado P.A.; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto de Estanho II (OSO) 98% P.A.; Cloreto de Magnésio (6H <sub>2</sub> O) P.A; Cloreto de Manganês II (oso) P.A.; Cloreto de Potássio P.A.; Cloreto de Sódio P.A.; Cloreto de Cobre P.A.; Cloreto Férrico P.A.; Cloreto Ferroso P.A.; Cloreto de Cobalto II (6H <sub>2</sub> O). P.A.; EDTA Sal Dissódico PA; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A.; Iodeto de Potássio P.A.; Molibdato de Amônio P.A.; Nitrato de Prata P.A.; Nitrato de Sódio P.A.; Nitrito de Sódio P.A.; Nitroprussiato de Sódio (dihidratado) P.A.; Permanganato de Potássio P.A.; Dicromato de Potássio P.A.; Hidróxido de Sódio P.A.; Hidróxido de Potássio P.A.; Hidróxido de Bário P.A.; Óxido de Cálcio P.A.; Óxido de Magnésio P.A.; Sulfato de Cobre P.A.; Peróxido de Hidrogênio P.A.; Fenolftaleína P.A.; Verde de bromocresol. P.A; Vermelho de cresol P.A.; Vermelho de metila. P.A; Negro de Eriocromo T P.A.; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A. |
| <b>Diversos:</b> Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m <sup>2</sup> , branco, diâmetro 90mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.<br>Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disciplinas:</b> Laboratório de Química Orgânica                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Equipamentos:</b> Balança analítica com capacidade de 200g; Balança semianalítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada. |
| <b>Vidrarias:</b> Béquer vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Béquer vidro forma                                                                                                                                                                                                                                |

baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil, capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão de destilação com saída lateral, 250mL; Balão de destilação com saída lateral, 500mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno, capacidade 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno, capacidade 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária, diâmetro de aproximadamente 10cm; Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva, dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305 mm; altura 345 mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita com escala de graduação, capacidade 250 mL; Espátula de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borossilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borossilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Funil de Buchner com placa porosa número 2. Capacidade: 250mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 250 mL; Funil de separação squibb, em vidro borossilicato, boca esmerilhada com rolha de polipropileno, torneira de PTFE, capacidade 500 mL; Gral com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pesa filtro, forma baixa, com tampa, capacidade 30mL, dimensões: 40x30mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 5mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 50mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro, capacidade 100mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x

100mm; Doseador de Cleavenger; Adaptador para o Balão de Fundo Redondo; Balão de fundo redondo de 5L com boca esmerilhada; Manta aquecedora para balão de 5L; condensador de bolas; balão de 2L com boca esmerilhada; manta aquecedora para balão de 2L; balão de destilação de 500 mL; adaptador de destilação; funil de decantação;

**Reagentes:** Etanol PA, Hexano PA, Metanol PA, Diclorometano PA, n-Butanol PA, Clorofórmio PA, Acetona PA, Acetato de Etila PA, Ciclohexano PA; Ciclohexeno PA; Tolueno PA; Fenol PA; Ciclohexanona PA; 2-butanol PA; Benzaldeído PA; Ciclohexanona PA; Ácido acético PA; Ácido benzoico; Anilina PA; N,N-Dietilamina PA; 2-Pentino PA; Terc-Butanol PA; Ciclohexanol PA; Ácido Clorídrico PA ACS (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Bicarbonato de sódio P.A. ACS; Bissulfito de Sódio Granular PA ACS ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ); Bromato de potássio P.A. ACS; Brometo de potássio P.A. ACS; Cloreto de Cálcio Anidro ( $\text{CaCl}_2$ ) P.A.; Cloreto de Magnésio ( $6\text{H}_2\text{O}$ ) P.A.; Cloreto de Potássio P.A. ACS; Cloreto de Sódio P.A. ACS.; Cloreto Férrico ( $\text{FeCl}_3$ )  $6\text{H}_2\text{O}$  P.A.; Cloridrato de Hidroxilamina ( $\text{NH}_2\text{OH.HCl}$ ) P.A ACS.; EDTA Sal Dissódico PA ACS; Enxofre (Puro); Ferrocianeto de Potássio P.A. ACS; Hexametilenotetramina P.A. ACS; Iodeto de Potássio PA ACS; Molibdato de Amônio P.A. ACS; Nitrato de Prata PA ACS; Nitrato de Sódio PA ACS; Nitrito de Sódio PA ACS; Permanganato de Potássio PA ACS; Dicromato de Potássio PA; Hidróxido de Sódio PA; 2,4-dinitrofenilhidrazina PA; hidróxido de amônio PA; Anisidina PA; 2-naftol PA; sulfato de sódio anidro PA;

**Diversos:** gel de sílica 70-30 mesh, da marca Vetec (cromatografia gravitacional); gel de sílica 230-400 mesh da marca Merck (cromatografia flash); cromatoplasas Merck de gel de sílica 60 F<sub>254</sub> sobre alumínio; garras de metal; suporte universal; mangueiras de látex; pedras de ebulição;

Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m<sup>2</sup>, branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Coluna de vidro de 125 mL para cromatografia diâmetro 20 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 250 mL para cromatografia diâmetro 30 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Coluna de vidro de 400 mL para cromatografia diâmetro 40 mm e comprimento de 300 mm com torneira de Teflon; Pinça para tubo de ensaio em madeira. Comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador manual (Pêra) com 3 válvulas de esfera, para acoplar em pipetas



de vidro a partir de 1,5mL ou pipeta de plástico a partir de 2mL; PipetadorPi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 10 mL; PipetadorPi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

**Disciplinas:** Laboratório de Química Analítica

**Equipamentos:** Balança analítica; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.

**Materiais e Vidrarias:** Béquer vidro forma baixa graduado: capacidade 50 mL e 100 ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil: Capacidade 50 mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno: Cap. 25mL, 50 ml e 100mL; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 10 cm); Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação: capacidade: 125mL e 250mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 mL; Espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borosilicato 65mm, capacidade 60mL; Funil analítico raiado haste longa borosilicato 65mm, capacidade 60mL.; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 250 mL e 500mL; Funil de plástico, capacidade 60mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 5mL, 10mL e 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A: Capacidade 1mL, 5mL, 10mL e 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal de Vidro: capacidade 25mL, 50mL e 100 mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 10x 100mm; bastão de vidro; Vidro de Relógio; Tela de Amianto; Suporte Universal; Garra para condensador e/ou bureta.

**Reagentes:** Ácido Clorídrico PA (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Acetato de amônio 98 % PA; Acetato de sódio; Ácido acético glacial P.A; Ácido Nítrico 65% PA; Álcool Etilico Absoluto 99,8% PA; Amido Solúvel PA; Bicarbonato de sódio P.A; Bissulfito de Sódio Granular PA; Carbonato de Sódio Anidro 99,95 – 100,05% Padrão

Primário; Cloreto de Amônio P.A; Cloreto de Bário Anidro P.A; Cloreto de Cálcio Anidro P.A; Cloreto de Estanho II (OSO) (2H<sub>2</sub>O) 98% P.A; Cloreto de Magnésio (6H<sub>2</sub>O) P.A; Cloreto de Manganês II (oso) (4H<sub>2</sub>O) PA; Cloreto de Potássio P.A; Cloreto de Sódio P.A; Cloreto Férrico (FeCl<sub>3</sub>) 6H<sub>2</sub>O P.A; Clorofórmio (CHCl<sub>3</sub>) P.A; Cloreto de Cobalto II (6H<sub>2</sub>O). P.A; EDTA Sal Dissódico PA; Fenolftaleína P.A; Ferrocianeto de Potássio P.A; Fosfato de Potássio Dibásico P.A; Fosfato de Potássio Monobásico P.A; Hidróxido Amônio 28 – 30% PA; Hidróxido de Sódio PA; Iodeto de Potássio PA; Nitrato de Prata PA; Oxalato dissódico PA; Permanganato de Potássio PA; Dicromato de Potássio P.A.; Peróxido de Hidrogênio PA; Sílica Gel Azul (2 a 4mm); Solução de Cloreto de Potássio 3,5 M saturado com AgCl; Solução Tampão pH 10,0 P.A; Solução Tampão pH 4,0; Solução Tampão pH 7,0; Tiosulfato de Sódio Anidro P.A; Verde de bromocresol. P.A; Vermelho de cresol PA; Vermelho de metila. P.A; Negro de Eriocromo T; Azul de Bromotimol P.A.; Murexida P.A.

**Diversos:** Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m<sup>2</sup>, branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média.; Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14.

Pinça para tubo de ensaio em madeira, comprimento 180mm; Pinça tenaz para cadinhos; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente: capacidade 10 mL e 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

## 11. Bibliografia consultada

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.**

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10098.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm)>

BRASIL. **Resolução CNE/CES n. 8 de 11 de março de 2002.** 2002b. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES08-2002.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Senado Federal, 2007.

BRASIL. **Decreto n. 3.462 de 17 de maio de 2000.** 2000. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3462.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3462.htm)>. Acesso em: 10 abr. 2015.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004.** 2004. Regulamenta as Leis

n<sup>os</sup> 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que

específica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Portaria n. 077/GR, de 29 de janeiro de 2015**. 2015d. Disponível em:

<[http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc\\_institucionais/perfil\\_pro\\_docente/Portaria\\_77-GR-Perfil\\_Docente-29-01-2015.pdf](http://www.ifce.edu.br/images/arquivos/doc_institucionais/perfil_pro_docente/Portaria_77-GR-Perfil_Docente-29-01-2015.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Regulamento da organização didática – ROD**. 2015a. Disponível em:

<[http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu\\_superior/Ensino/ROD/ROD\\_2015\\_-\\_03082015.pdf](http://www.ifce.edu.br/images/stories/menu_superior/Ensino/ROD/ROD_2015_-_03082015.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2015.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP.

**Educação profissional: Nível Tecnológico**. Disponível em:

<[http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista\\_cursos.asp](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp)>. Acesso em: 3 dez. 2014.

BRASIL. **Lei n. 10.436**, de 24 de Abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. 2002a. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. **Lei n. 12.986**, de 2 de Junho de 2014. Transforma o Conselho de Defesa dos Direitos da Pessoa Humana em Conselho Nacional dos Direitos Humanos - CNDH; revoga as Leis nº 4.319, de 16 de março de 1964, e 5.763, de 15 de dezembro de 1971; e dá outras providências. 2014b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L12986.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12986.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei n. 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. 2014a. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>. Acesso em: 7 abr. 2015.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de Abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. 1999. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 30 set. 2015.

BRASIL. **Lei n. 9.394.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB –1996.

Brasília: Congresso Nacional, 1996.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** 2015 que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Diretoria de Avaliação da Educação Superior – DAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. **Instrumentos de avaliação de cursos de graduação presencial e à distância.** Brasília, 2015c. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/avaliacao\\_cursos\\_graduacao/instrumentos/2015/instrumento\\_avaliacao\\_cursos\\_graduacao\\_presencial\\_distancia.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2015/instrumento_avaliacao_cursos_graduacao_presencial_distancia.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica.

**Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.** 2010.

BRASIL. **NBR 9050/2004.** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050>>

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 1.303/2001.** 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CES n. 15/2005.** Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP n.s 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. 2005. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015\\_05.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0015_05.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 02/2015.** Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica. 2015b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category\\_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17625-parecer-cne-cp-2-2015-aprovado-9-junho-2015&category_slug=junho-2015-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 13 jul. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 28/2001 de 17 de janeiro de 2002.** Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de

graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>.

Acesso em: 3 abr. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CP n. 29/2002.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2015.

BRASIL. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.** Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições.

Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>>

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 3 de 18 de dezembro de 2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2015.

CARVALHO, A. D. **Novas metodologias em educação.** São Paulo: Porto Editora, 1995. (Coleção Educação).

CEARÁ. **Resolução nº 099, de 27 de setembro de 2017.** Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2017/099-17-aprova-o-manual-de-elaboracao-de-projetos-pedagogicos-de-cursos-do-ifce.pdf/view>>. Acesso em: 25 de junho de 2018.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa n. 36, de 25 de abril de 1974.** Dá atribuições aos profissionais de Química e estabelece critérios para concessão da mesma, em substituição à Resolução Normativa nº 26. 1974. Disponível em: <<http://www.cfq.org.br/rn/RN36.htm>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Resolução Normativa nº 94 de 19 de setembro de 1986.** Disciplina o registro em CRQ de portadores de diploma de Licenciado em Química com currículo de natureza 'Química' Disponível em: <<http://www.cfq.org.br/rn/RN94.htm>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 24., 2001, Caxambu – MG. **Anais...** Caxambu: Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

E-MEC. **Instituições de Educação Superior e Cursos cadastrados.** Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 27 jun. 2018.

ESCOLAS estaduais têm carência de 5 mil professores. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, jul. 2010. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/escolas-estaduais-tem-carencia-de-5-mil-professores-1.348255>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

CARVALHO, J.M. **Estudo de Potencialidades de Caucaia e Região**. Versão 2018. Caucaia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus Caucaia, 2018. 108p.

FERREIRA, Luiz Henrique; KASSEBOEHMER, Ana Cláudia. **Formação inicial de professores de química: a instituição formadora (re)pensando sua função social**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2012. 174p.

IBGE. **Cidades**. Informações sobre os municípios brasileiros. 2018. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. APORTARIA Nº 072/GDG, DE 30 DE MAIO DE 2018 cesso em: 27 jun. 2018

CEARÁ. **Portaria nº 072/ GDG de 30 de maio de 2018**. Designa os membros da Comissão do Núcleo de Assistência às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/boletim-de-servicos-1/caucaia/2018/maio.pdf/view>> Acesso em: 26 de junho de 2018.0

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 50/2015 de 14 de dezembro de 2015**. Aprova o Regulamento do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas do IFCE – Napne. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/resolucoes/2015/050-aprova-o-regulamento-dos-napnes-do-ifce.pdf/view>> Acesso em: 26 de junho de 2018.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química campus Ubajara**. Disponível em: <[https://ifce.edu.br/ubajara/campus\\_ubajara/cursos/superiores/licenciatura/quimica/pdf/ppc-quimica-ubj-envio-consup.pdf/view](https://ifce.edu.br/ubajara/campus_ubajara/cursos/superiores/licenciatura/quimica/pdf/ppc-quimica-ubj-envio-consup.pdf/view)> Acesso em: 26 de de junho de 2018.

\_\_\_\_\_. **Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Química campus Aracati**. Disponível em: <<https://ifce.edu.br/aracati/menu/cursos-em-aracati-2/licenciatura-em-quimica>> Acesso em: 26 de junho de 2018.

SEDUC - Secretaria de Educação do Estado do Ceará. **Estatísticas da Educação Básica do Estado do Ceará 2007 a 2016**. Disponível em: <http://www.seduc.ce.gov.br/index.php/avaliacao-educacional/177-avaliacao-educacional/8864-estatistica-da-educacao-no-ceara>. Acesso em: 27 jun 2018.

RUIZ, Antônio I.; RAMOS, Mozart N.; HINGEL, Murílio de A. **Escassez de professores no ensino médio: soluções estruturais e emergenciais – Relatório**. MEC, CNE, CEB, 2007.

Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/escassez1.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

**ANEXOS**  
**PLANOS DE UNIDADES DIDÁTICAS**



**1º SEMESTRE**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SOCIOFILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b> FSFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CH- Prática como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| O conhecimento. O homem e a cultura. A filosofia e a ciência. A importância da filosofia das ciências e seu objeto de estudo: os fundamentos do saber científico. O método científico: conceituação e etapas. A filosofia na escola. Ética.                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Compreender a relação entre filosofia e educação;<br>Analisar as teorias filosóficas e sociológicas da educação;<br>Discutir criticamente a relação entre escola e sociedade;<br>Analisar temas contemporâneos da educação.                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Unidade 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relação entre filosofia e educação: aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos;</li> <li>• Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação;</li> <li>• Essencialismo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo;</li> <li>• Materialismo histórico-dialético.</li> </ul> |
| <b>Unidade 2: TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorias sociológicas da educação, principais autores: Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre</li> </ul>                                                                                                                                       |

educação;

### **Unidade 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE**

- Educação e sociedade: conservação/transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;

### **Unidade 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO**

- Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;
- Educação e reprodução social;
- Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;
- Educação e emancipação política;
- Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

### **AValiação**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos e estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do

|                                                                                                                                                                 |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.                                                     |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                      |                                      |
| JR, Paulo Ghiraldelli; CASTRO, Suzana de. <b>A Nova filosofia da educação</b> . Barueri, SP: Manole, 2014.                                                      |                                      |
| LUCKESI, Cipriano Carlos. <b>Filosofia da Educação</b> . Cortez Editora, São Paulo, 2005.                                                                       |                                      |
| SÁNCHEZ, Antonio Hernández. <b>Sociologia da educação</b> . Rio de Janeiro: Thex ED, 2001.                                                                      |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                |                                      |
| SAVIANI, Dermeval. <b>Educação: do senso comum à consciência filosófica</b> . Campinas: Autores Associados, 2004.                                               |                                      |
| SAVIANI, Dermeval. <b>Escola e democracia</b> . 41. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.                                                                    |                                      |
| SAVIANI, D. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b> . Campinas, SP: Autores Associados, 2007.                                                          |                                      |
| SEVERINO, Antônio Joaquim; ALMEIDA, Cleide R. S. de; LORIETE, Marcos A. (Orgs). <b>Perspectivas da filosofia da Educação</b> . São Paulo. Editora Cortez, 2011. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH -Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percorso histórico da educação no Brasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;<br>Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação brasileira;<br>Compreender a História da Educação brasileira como instrumento para a compreensão da realidade educacional;<br>Estudar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;<br>Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;<br>Estudar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;<br>Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Unidade I - HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educação dos povos primitivos;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

- Educação na antiguidade oriental;
- Educação grega e romana;
- Educação na idade média;
- Educação na idade moderna.

## **Unidade II - HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL**

- Educação nas comunidades indígenas;
- Educação colonial/Jesuítica;
- Educação no Império;
- Educação na Primeira e na Segunda República;
- Educação no Estado Novo;
- Educação no Período militar;
- O processo de redemocratização no país;
- A luta pela democratização na Educação;
- História da educação no Ceará;
- Educação no Brasil: contexto atual.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>História da educação e da pedagogia</b>. São Paulo: Moderna, 2006.</p> <p>SAVIANI, Dermeval. <b>História das ideias pedagógicas no Brasil</b>. Campinas: Autores Associados, 2008.</p> <p>LOPES, Eliane Marta Teixeira. <b>Perspectivas históricas da educação</b>. 5. ed. São Paulo: Editora. Ática, 2009.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <p>GHIRALDELLI, Jr. Paulo. <b>História da educação no Brasil</b>. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. <b>História da educação no Brasil</b>. 32. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.</p> <p>FREITAG, Bárbara. <b>Escola, estado e sociedade</b>. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2005.</p> <p>MANACORDA, Mario Alighiero. <b>História da educação: da antiguidade aos nossos dias</b>. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</p> <p>RIBEIRO, Maria Luisa Santos. <b>História da educação brasileira: a organização escolar</b>. 21. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA GERAL I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Introdução ao Estudo da Matéria e Energia. Modelo Atômico. Classificação Periódica. Ligações Químicas. Forças Intermoleculares. Funções Inorgânicas. Estequiometria. Gases.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compreender os fundamentos teóricos relativos às transformações da matéria, a evolução da teoria atômica, as ligações químicas e as forças intermoleculares;<br>Identificar e quantificar os produtos formados a partir da estequiometria, analisando possíveis fatores que possam afetar o rendimento das reações;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Unidade I - Introdução ao Estudo da Matéria e Energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito de matéria e suas propriedades físicas e químicas;</li> <li>• Relação matéria e energia;</li> <li>• Conceituar os tipos de substâncias;</li> <li>• Estados físicos da matéria;</li> <li>• Mudanças de estado físico: representação gráfica;</li> <li>• Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Modelo Atômico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar as primeiras concepções do átomo de Dalton com os modelos de átomo nuclear e confrontar com o modelo atômico atual;</li> <li>• Identificar o elétron como partícula subatômica com massa e carga fixas, analisando as</li> </ul> |

experiências realizadas por Thomson, Goldstein;

- Demonstrar conhecimento sobre os seguintes termos e associar com definições, descrições e exemplos específicos: átomo de Bohr, constante de Planck, espectro contínuo e descontínuo, números quânticos, orbital e estado excitado;
- Representar graficamente as configurações dos orbitais s, p, d, relacionando o orbital com a probabilidade de se encontrar o elétron no átomo;
- Apresentar as configurações eletrônicas dos principais elementos químicos. Utilizar o diagrama de Linus Pauling e a regra da multiplicidade de Hund.

### **Unidade III - Classificação Periódica**

- Histórico da tabela periódica e apresentação do modelo Atual da Tabela Periódica;
- Relacionar o número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos;
- Classificar os elementos químicos em metais, não metais e semimetais. Agrupar segundo as suas camadas de valência, destacando as semelhanças de propriedades que existem entre eles;
- Definir: elementos representativos, metais de transição simples e metais de transição interna e associar às configurações eletrônicas de seus átomos;
- Conceituar: eletronegatividade, potencial de ionização, raio atômico, etc. e analisar as variações ao longo dos períodos e grupos na Tabela Periódica.

### **Unidade IV - Ligações Químicas**

- Tipos de ligações: iônicas, covalentes e metálicas;
- Introdução à Teoria do Orbital Molecular (TOM);
- Hibridização;
- Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas;
- Ligação metálica;
- Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

### **Unidade V - Forças intermoleculares**

- Força íon-dipolo,
- Força dipolo-dipolo
- Ligação de hidrogênio
- Forças de dispersão de London

### **Unidade VI - Funções Inorgânicas**

- Classificação e Nomenclatura;
- Ácidos e bases de Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis;



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais.</li> </ul> <p><b>Unidade VII - Estequiometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais);</li> <li>• Conceitos de mol; Massa e Volume Molar;</li> <li>• Número de Avogadro;</li> <li>• Estequiometria das Reações Químicas.</li> </ul> <p><b>Unidade VIII - Estudo dos Gases</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções de Estado de um gás: volume, temperatura e pressão;</li> <li>• Leis Empíricas dos gases;</li> <li>• Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais;</li> <li>• Densidade de um gás;</li> <li>• Misturas gasosas: Lei de Dalton;</li> <li>• Efusão e Difusão: Lei de Graham.</li> </ul>                                                                                                                              |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química: ciência central</b> . 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>CHANG, Raymond. <b>Química geral: conceitos essenciais</b>. 4ª ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007</p> <p>BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. <b>Química: a matéria e suas transformações</b>. Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. <b>Química: a matéria e suas transformações</b>. Vol. II. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <p>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b>. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b>. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</p> <p>MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. <b>Química: um curso universitário</b>. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.</p> <p>ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. <b>Química geral: 1340 problemas resolvidos</b>. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conjuntos numéricos. Funções. Progressões. Polinômios e Introdução à Estatística.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Compreender conceitos fundamentais de matemática e estatística a fim de contribuir para o entendimento de Química, Física e Cálculo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Unidade I - Conjuntos e Conjuntos Numéricos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operações Fundamentais: Razão, Proporção, Regra de Três Simples e Composta, Porcentagem, Potenciação, Fatoração, Radiciação;</li> <li>• Notação Científica e Uso da Calculadora Científica.</li> </ul> <b>Unidade II - Funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalos;</li> <li>• Função Linear;</li> <li>• Função Afim;</li> <li>• Função Quadrática;</li> <li>• Função Modular;</li> <li>• Função Exponencial;</li> <li>• Função Logarítmica;</li> <li>• Funções Trigonométricas.</li> </ul> <b>Unidade III – Sequências Numéricas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressão Aritmética;</li> </ul> |

- Progressão Geométrica.

#### **Unidade IV – Introdução à estatística e a Probabilidade**

- Análise Combinatória;
- Médias: Aritmética, Geométrica, Ponderada, Harmônica e Quadrática;
- Distribuição de Frequência;
- Medidas de Tendência Central e Separatrizes;
- Erro, Desvio Padrão e Variância;
- Testes de Confiança.

#### **Unidade V – Polinômios**

- Fatoração;
- Operações.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Médio. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

#### **AValiação**

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, Elio M. da.; SILVA, Ermes M. da.; SILVA, Sebastiao M. da. **Matemática básica para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2002.

MONK, Paul; MUNRO, Lindsey J. **Matemática para Química: uma caixa de ferramenta de cálculos dos Químicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, P. A. **Estatística básica**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

JAMES, B. R. **Probabilidade: um curso em nível intermediário**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 2:</b> logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2004.</p> <p>IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. <b>Fundamentos de matemática elementar - Vol 11:</b> matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: ATUAL, 2013.</p> <p>MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Estatística geral e aplicada.</b> 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2014.</p> <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar – Vol1:</b> conjuntos e funções. 9. ed. São Paulo: Editora Atual, 2013.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Principais concepções de língua, texto e contexto; Especificidades da fala e da escrita; Gêneros e tipos textuais; Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos; Habilidades básicas de produção textual; Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa. |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;</p> <p>Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;</p> <p>Reconhecer os diversos registros linguísticos;</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;</p> <p>Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;</p> <p>Reconhecer os gêneros e tipos textuais;</p> <p>Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;</p> <p>Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Unidade I – Concepções de língua, texto e contexto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa;</li> <li>• O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;</li> <li>• O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Fala e escrita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalidades do mesmo sistema linguístico;</li> <li>• Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;</li> <li>• A escrita como produto e como processo.</li> </ul> <p><b>Unidade III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual(fichamento, resumo, apresentação oral etc)</b></p> <p><b>Unidade IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos</b></p> <p><b>Unidade V - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.</b></p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ANTUNES, I. <b>Lutar com palavras:</b> coesão e coerência. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>ELIAS, V. M; KOCH, I. V. <b>Ler e compreender os sentidos do texto.</b> São Paulo: Editora</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Contexto, 2006.

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CUNHA, C. **Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia**. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.

HOUAISS, A. **Dicionário da língua portuguesa: com a nova ortografia**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.

BAZERMAN, C. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

LUFT, C. **Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia**. [S. l.]: Editora Ática, 2010.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> BIOLOGIA CELULAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Estudo da diversidade celular e da organização da célula procariota e eucariota. Biogênese de estruturas subcelulares. Aspectos morfológicos, bioquímicos e funcionais da célula, de seus revestimentos, compartimentos e componentes subcelulares. Inter-relação morfofuncional dos componentes celulares. Processos de divisão celular que garantem o crescimento, desenvolvimento e perpetuação da espécie.                                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química;</p> <p>Diferenciar células procarióticas e eucarióticas;</p> <p>Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções;</p> <p>Conhecer o instrumento de microscopia;</p> <p>Identificar as fases do ciclo celular.</p>                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Unidade I – ORIGEM DA VIDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem e evolução das células.</li> </ul> <p><b>Unidade II – ORGANIZAÇÃO E DIVERSIDADE CELULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procariotos;</li> <li>• Eucariotos;</li> <li>• Vírus.</li> </ul> <p><b>Unidade III – BASES MACROMOLECULARES DA CONSTITUIÇÃO CELULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água e sais minerais;</li> </ul> |



- Carboidratos;
- Lipídeos.

#### **Unidade IV – A CÉLULA**

- Citoplasma;
- Composição química;
- Hialoplasma;
- Organelas citoplasmáticas;
- Citoesqueleto;
- Núcleo celular interfásico;
- Divisão celular;
- Diferenciação celular.

#### **Unidade V – NOÇÕES DE MICROSCOPIA**

- Instrumentos de Microscopia;
- Unidades de medidas;
- Microscopia óptica;
- Microscopia composta.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

#### **AVALIAÇÃO**

Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual essa é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. **Vida: a ciência da Biologia**. volume 1 – célula e hereditariedade. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. **Vida: a ciência da Biologia**. volume 2 – evolução, diversidade e ecologia. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H. et al. **Vida: a ciência da Biologia**. volume 3 –

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| plantas e animais.8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. <b>Biologia vegetal</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</p> <p>CAMPBELL, N. <b>Biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.</p> <p>JUNQUEIRA, Luiz Carlos; CARNEIRO, José. <b>Biologia celular e molecular</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p> <p>CARVALHO, Hernandes F; RECCO-PIMENTEL, Shirlei Maria. <b>A Célula</b>. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.</p> <p>NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Princípios de Bioquímica Lehninger</b>. 6. ed. [S. l.]: Editora ArtMed, 2014.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____                   |

**2º SEMESTRE**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total: 80h/a</b> <b>CH Teórica: 70h/a</b> <b>CH Prática: 0h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino: 10h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Número de Créditos:4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Semestre: 2º</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicosssexual, psicossocial, cognitivo e moral. |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;<br>Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;<br>Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Unidade I - DESENVOLVIMENTO HUMANO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Princípios do Desenvolvimento Humano;</li> <li>• Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;</li> <li>• As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |

- Os ciclos da vida: Infância, adolescência, adulta e velhice;
- Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;
- As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;
- A construção social do sujeito.

#### **Unidade II - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO**

- Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;
- As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestalt;
- Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosexual, Freud e Psicossocial, Erick Erikson e seus estágios;
- Hierarquia de necessidade de Maslow;
- A teoria de Winnicott;
- Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento, Piaget;
- A Teoria Sóciohistórica de Vygotsky;
- Teoria Psicogenética de Henri Wallon;
- Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática, enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante

de fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação então ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia da educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.  
PAPALIA, D. E.; FELDMAN, R. D. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

BOCK, Ana Mercês; FURTADO, Odair; TEIXEIRA; M<sup>a</sup> de Lourdes T. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Vol. I, 2004.

COLL, César *et al.* (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.

NERI, Anita Liberalesso. **Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas**. Campinas: Papyrus Editora, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Olds, Sally Wendkos; Papalia, Diane E. **Desenvolvimento humano**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                 |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II</b>                             |                                                  |
| <b>Código:</b>                                                  |                                                  |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                               | <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a |                                                  |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                    |                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                          |                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Soluções. Propriedades Coligativas. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico. Equilíbrio Iônico. Eletroquímica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Identificar os componentes das soluções e conhecer as diferentes formas de expressar concentração;</p> <p>Entender a influência da presença do soluto sobre as propriedades físico-químicas do solvente;</p> <p>Compreender a termoquímica, a cinética e o equilíbrio dinâmico das reações químicas;</p> <p>Interpretar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Unidade I - Soluções</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação das soluções: natureza do soluto-solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes;</li> <li>• Solubilidade e curva de solubilidade;</li> <li>• Formas de expressar concentração;</li> <li>• Mistura de soluções.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Propriedades Coligativas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lei de Henry;</li> <li>• Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica;</li> <li>• Fator de Van'tHoff.</li> </ul> <p><b>Unidade III - Termoquímica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primeira Lei da Termodinâmica: Calor e Trabalho;</li> <li>• Tipos de Sistema: aberto, fechado e isolado;</li> <li>• Entalpia: Conceito, calor de reação e de formação;</li> <li>• Lei de Hess;</li> <li>• Segunda Lei da Termodinâmica: entropia;</li> <li>• Energia livre de Gibbs.</li> </ul> <p><b>Unidade IV - Cinética Química:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição;</li> <li>• Velocidade Média e Instantânea das reações químicas;</li> <li>• Teoria das Colisões;</li> </ul> |

- Teoria do Complexo Ativado;
- Leis de Velocidade;
- Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens;
- Fatores que influenciam na velocidade das reações.

#### **Unidade V - Equilíbrio Químico:**

- Lei de Ações das Massas;
- Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo;
- Constantes de equilíbrio:  $K_C$  e  $K_P$ ;
- Princípio de Lê Châtelier.

#### **Unidade VI - Equilíbrio iônico**

- Reação Iônica;
- Constante de dissociação da água -  $K_W$ ;
- Constantes de Acidez e Basicidade –  $K_a$  e  $K_b$ ;
- Ácidos e Bases Conjugados;
- Solução tampão;
- Produto de Solubilidade:  $K_{PS}$  e efeito do íon comum.

#### **Unidade VII - Eletroquímica:**

- Número de Oxidação;
- Reações de oxirredução: balanceamento;
- Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas;
- Potencial Padrão de Redução;
- Série Eletroquímica;
- Potencial de Célula nas Condições Padrão;
- Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de Nernst;
- Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia. **Uso de ferramentas tecnológicas: simuladores de laboratório, tabelas interativas, jogos digitais para equações químicas.**

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem

avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4ª ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. Vol. I. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

BRADY, J.E.; SENESE, F.A.; JESPERSEN, N.D. **Química: a matéria e suas transformações**. Vol. II. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Vol. 2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M.; KRIEGER, P. J. **Química geral: 1340 problemas resolvidos**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Coleção Schaum).

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 30h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Estrutura e funcionamento do laboratório. Materiais e aparelhagens do laboratório. Operações básicas no laboratório. Soluções e estequiometria. Aspectos físico-químicos das reações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Conhecer a estrutura, o funcionamento e as normas de segurança do laboratório de química por meio de aulas práticas;<br>Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Geral com as aulas práticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>UNIDADE I - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO LABORATÓRIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalações Básicas – Noções de Segurança e Primeiros Socorros;</li> <li>• Classificação dos Reagentes Tóxicos, Corrosivos, Voláteis, etc. e Grau de Periculosidade;</li> <li>• Precauções no Manuseio e Armazenamento de Reagentes Químicos.</li> </ul> <b>UNIDADE II – MATERIAIS E APARELHAGENS DO LABORATÓRIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais Vidrarias e Utensílios Metálicos com suas Aplicações;</li> <li>• Técnicas de Lavagem, de Conservação e Usos;</li> <li>• Balança Analítica e Técnicas de Pesagens;</li> <li>• Medidas de volumes – Medida de Grandeza; Precisão e Erros.</li> </ul> <b>UNIDADE III – OPERAÇÕES BÁSICAS NO LABORATÓRIO</b> |

- Técnicas de Separação de Misturas;
- Determinação de propriedades Físicas;
- Excitação eletrônica - Teste de chama;
- Identificação da ocorrência reações químicas;

#### **UNIDADE IV – SOLUÇÕES E ESTEQUIOMETRIA**

- Preparo de soluções e padronização de soluções.

#### **UNIDADE V – ASPECTOS FÍSICO-QUÍMICOS DAS REAÇÕES**

- Cinética; Equilíbrio químico; Eletroquímica.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula Prática deverá ser realizada em grupos e ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Ferramentas digitais; Lista de exercícios e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas, além do uso de ferramentas digitais como laboratórios virtuais.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das

aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHRISPIANO, A.; FARIA, P. **Manual de Química experimental**. São Paulo: Átomo, 2010.

CONSTANTINO, M. G.; DONATE, P. M.; SILVA, G. J. **Fundamentos de Química experimental**. São Paulo: EDUSP, 2004.

SILVA, Roberto R. *et al.* **Introdução à Química experimental**. 2. ed. São Paulo: Editora UFSCAR, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LOPES, G. S. B.; OLIVEIRA, F. P.; BISPO, J. G.; TRINDADE, D. F. **Química básica experimental**. 5. ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.

MAIA, Daltamir Justino. **Práticas de Química para engenharias**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

FIOROTTO, Nilton Roberto. **Técnicas experimentais em Química: normas e procedimentos**. São Paulo: Editora Erica, 2014.

MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria L. V. **Manual de práticas e estudos dirigidos Química, Bioquímica e Biologia molecular**. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2014.

CRUZ, Roque; GALHARDO FILHO, Emílio. **Experimentos de Química: em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano**. 2. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

#### **DISCIPLINA: CÁLCULO I**

**Código:**

**Carga Horária Total:** 80h/a

**CH Teórica:** 80h/a **CH Prática:** 0h/a

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 0h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos da Matemática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Limite: Definição, Teoremas sobre limites, Limites laterais, Limites infinitos, Limites no infinito. Assíntotas. Continuidade de uma função. Continuidade de uma função composta. Teorema do valor médio. Teorema do confronto. Teoremas aplicados às funções trigonométricas – seno e Cosseno. Derivada: Definição, Teoremas sobre derivada, Derivabilidade e Continuidade, Derivadas das funções trigonométricas, Regra da cadeia, Mudança de variável, Derivação implícita, valores extremos relativos, Construção de gráficos.                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Compreender os conhecimentos básicos de cálculo que permitam noções teóricas fundamentais visando à aquisição da autonomia para desenvolver e resolver situações problemas e para aplicar este conhecimento durante o Curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Unidade I – Limites</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção intuitiva de limite;</li> <li>• Definição de Limites;</li> <li>• Teoremas dos Limites;</li> <li>• Limites Infinitos e no Infinito;</li> <li>• Assíntotas;</li> <li>• Continuidade.</li> </ul> <b>Unidade II - Derivadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de Variação;</li> <li>• Derivação: Reta tangente;</li> <li>• Regras de Derivação;</li> <li>• Derivação Implícita;</li> <li>• Derivadas de Funções Inversas e Logarítmicas;</li> <li>• Derivadas de Funções Trigonométricas;</li> <li>• Máximos e Mínimos de Uma Função;</li> <li>• Integração: Noções e Aplicações Gerais;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicações na Química.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <p>Aula teórica e expositiva no intuito de trabalhar com os conhecimentos adquiridos nos Fundamentos da Matemática que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo I. Haverá momentos de discussão das atividades propostas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de exercícios e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo I o aluno deve ter cursado Fundamentos da Matemática. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina de Cálculo II, no qual a disciplina Cálculo I é pré-requisito.</p> <p>Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um Curso de cálculo</b>. Vol. 1. 5. ed. SÃO PAULO: LTC, 2011.</p> <p>STEWART, James. <b>Cálculo</b>. 7. ed. vol. 1. [S. l.]: CENGAGE LEARNING, 2013.</p> <p>LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com geometria analítica</b>. vol. 1. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra, 1994.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <p>IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de matemática elementar 1: conjuntos e funções</b>. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013.</p> <p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>DEMANA, Franklin <i>et al.</i> <b>Pré-cálculo</b>. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>ÁVILA, G. <b>Introdução ao cálculo</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2014.</p> <p>Huettenmueller, Rhonda. <b>Pré-cálculo sem mistério</b>. [S. l.]: Alta Books, 2011.</p>                                                                                                        |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Inglês instrumental. Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área do curso superior de química do meio acadêmico-científico, bem como gêneros da esfera jornalística, utilizando-se das estratégias de leitura apropriadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Unidade I –Estratégias de Leitura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prediction, skimminig, scanning, grupos nominais, palavras cognatas e falsos cognatos, uso de dicionários.</li> </ul> <b>Unidade II –Gêneros Textuais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reportagens, curriculum vitae, resumos acadêmicos, textos de divulgação científica, gráficos.</li> </ul> <b>Unidade III –Itens Gramaticais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tobe (formas de presente e passado simples); presentsimple; pastsimple (verbos regulares e irregulares); futures (will&amp;goingto).</li> </ul> <b>Unidade IV –Marcadores de Discurso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Preposições e conjunções</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso. |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| MUNHOZ, R. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura</b> . São Paulo: Texto novo, 2002.                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| MURPHY, Raymond. <b>Englishgrammar in use</b> . United Kingdom: Cambridge University Press, 1994.                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| PARKER, SYBIL P. <b>Dictionaryofchemistry</b> . 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| SOUSA, Adriana <i>et al.</i> <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. <b>Inglês de olho no mundo do trabalho</b> . Volume único. São Paulo: Scipione, 2007.                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| MURPHY, Raymond. <b>Essentialgrammar in use withanswers: a self-studyreferenceandpractice book for elementarystudentsofenglish</b> . 3. ed. Editora Cambridge, 2007.                                                                                                                                                                |                                      |
| MARQUES, Amadeu. <b>Inglês</b> . Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil).                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| HOLDEN, Susan. <b>O Ensino da língua inglesa</b> . São Paulo: SBS Editora, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;<br>Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;<br>Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT.                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Unidade I</b> – Fundamentos da Metodologia Científica, definições conceituais, valores e ética no processo de pesquisa;<br><b>Unidade II</b> – A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência: canais informais e canais formais;<br><b>Unidade III</b> – Métodos e técnicas de pesquisa: Tipos de conhecimento, tipos de Ciência, classificação das pesquisas científicas, a necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa;<br><b>Unidade IV</b> – A comunicação entre orientandos/orientadores: O papel de |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica;</p> <p><b>Unidade V</b> – Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos: Estrutura e Definição;</p> <p><b>Unidade VI</b> – O pré-projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;</p> <p><b>Unidade VII</b> – O projeto de pesquisa: Definição, modelos e elementos;</p> <p><b>Unidade VIII</b> – A organização do texto científico - Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de práticas e/ou a elaboração de relatórios das práticas.</p> <p>Uso de ferramentas de pesquisa científicas na internet: Periódicos Capes, Usos de Sistemas digitais para elaborações de referências e citações.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>BASTOS, C. L.; KELLER, V. <b>Aprendendo a aprender</b>: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. <b>Técnicas de pesquisa</b>. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>ECO, U. <b>Como se faz uma tese</b>. 25. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT</b>: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Planejar gêneros acadêmicos</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Resumo</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Resenha</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.</p> <p>OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salete Linhares. <b>Comunicação e linguagem científica</b>: guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| As principais origens da Química. Química na Antiguidade. Alquimia. A Química como ciência independente. Química Moderna. História da Química no Brasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Compreender sob um ponto de vista histórico e filosófico os conceitos fundamentais da história da química, a partir dos povos antigos e analisando um amplo painel dos principais problemas associados à evolução dessa ciência.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Unidade I –Origem da química</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>As origens da química: Origens gregas; origens indus e origens chinesas;</li> </ul> <b>Unidade II – Química na Antiguidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protoquímica;</li> <li>Os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes;</li> <li>Medicamentos e drogas;</li> </ul> <b>Unidade III – Alquimia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa. Alquimia medieval Européia;</li> <li>Iatroquímica.</li> </ul> <b>Unidade IV –A química como ciência independente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os primórdios da química autônoma;</li> </ul> |

- Evolução das teorias atômicas.

#### **Unidade V – Química Moderna**

- A Teoria do flogisto;
- A revolução científica de Lavoisier e Boyle;
- A hipótese de Avogadro;
- Lewis, Linus Pauling e a Ligação química;
- O fim do vitalismo e o surgimento da bioquímica moderna;
- A química nuclear e o desenvolvimento de novos elementos;
- Desenvolvimento da Tabela Periódica: Mendeleiev e Meyer.

#### **Unidade VI – História da Química no Brasil**

- D. Pedro II e a química no Brasil;
- Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro;
- A contribuição de José Bonifácio.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, esquetes, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de material didático e áudio visual.

#### **AValiação**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: elaboração de textos, avaliação escrita e participação nas atividades propostas.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. **História da Química**: um livro texto para a graduação. 2. ed. Campinas: Átomo, 2011.

FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a história da Química**. Volume único. São Paulo: editora Átomo, 2013.

GREENBERG, Arthur. **Uma Breve história da Química**: Braskem. São Paulo: Editora Edgard

|                                                                                                                                                              |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Blücher, 2010.                                                                                                                                               |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                             |                                      |
| STRATHERN, Paul. <b>O Sonho de Mendeleiev</b> : a verdadeira história da Química. Rio de Janeiro: editora Zahar, 2002.                                       |                                      |
| SILVA, Denise Domingos da; NEVES, Luiz Seixas das; FARIAS, Robson Fernandes de. <b>História da Química no Brasil</b> . 4. ed. Campinas: Editora Átomo, 2011. |                                      |
| VANIN, J.A. <b>Alquimistas e químicos</b> : o passado, o presente e o futuro. São Paulo: editora Moderna, 1994.                                              |                                      |
| ALVES, R. <b>Filosofia da ciência</b> : introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo: Edições Loyola, 2004.                                                |                                      |
| BELL, M.S. <b>Lavoisier no ano um</b> : nascimento de uma nova ciência numa era de revolução. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.                         |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**3º SEMESTRE****DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia do Desenvolvimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Conceituar a aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;</p> <p>Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;</p> <p>Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Unidade I - A Aprendizagem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).</li> </ul> <p><b>Unidade II - A Aprendizagem sob diferentes perspectivas teóricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi);</li> <li>• Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer);</li> <li>• Perspectiva construtivista (Piaget);</li> <li>• Perspectiva histórico-crítica (Vygotski, Luria, Leontiev);</li> <li>• Aprendizagem Significativa (Ausubel);</li> </ul> |

- Aprendizagem em espiral (Brunner);
- Teoria Humanista (Carl Rogers);
- Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional (Gardner, Goleman);

### **Unidade III - Problemas de aprendizagem**

- Obstáculos de aprendizagem;
- Diferenças nas nomenclaturas: Dificuldades e transtornos;
- Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido e discussões a partir de exposições de filmes e vídeos.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, esclarecendo os objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

A avaliação ainda ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AZENHA, Maria da Graça. **Construtivismo**: de Piaget a Emília Ferreiro. São Paulo: Ática, 1994.  
DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de R. **Psicologia na educação**. 3. ed. São Paulo, Cortez,

2010.

CAMPOS, Dinah Martins de Souza. **Psicologia da aprendizagem**. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOCK, A. M. **Psicologias**. São Paulo: Saraiva, 1997.

CAMPOS, Dinah. **Psicologia e desenvolvimento humano**. Petrópolis: Vozes, 1997.

COLL, César; PALACIOS, Jesus; MARQUESI, Álvaro. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

RIES, B.; RODRIGUES, E. (Org.). **Psicologia e educação: fundamentos e reflexões**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

VYGOTSKY, LURIA, LEONTIEV. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ORGÂNICA I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Histórico da Química Orgânica. Ligação Química. Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas. Compostos Orgânicos (funções e nomenclatura). Estereoquímica e análise conformacional. Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos. Estabilidade e reatividade das moléculas orgânicas. Biomoléculas                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Conhecer a origem e a importância da Química Orgânica;</p> <p>Aplicar o conceito de ligações químicas em moléculas orgânicas;</p> <p>Associar a relação das propriedades físicas das substâncias orgânicas com sua estrutura molecular;</p> <p>Nomear os compostos orgânicos a partir de sua estrutura;</p> <p>Compreender a estereoquímica dos compostos orgânicos;</p> <p>Identificar os grupos funcionais nos diferentes compostos orgânicos e reconhecê-los nas biomoléculas.</p> |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>Unidade I - Histórico da Química Orgânica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origem, Evolução e Importância;</li> <li>• Química Orgânica como Ciência;</li> <li>• Propriedades dos Compostos Orgânicos;</li> <li>• Cadeia Carbônica.</li> </ul> <p><b>Unidade II - Ligação Química</b></p>                                                                                                                                                                           |

- Regra do Octeto;
- Ligação Iônica;
- Ligação Covalente;
- Hibridação dos Orbitais;
- Geometria Molecular;
- Fórmula Estrutural;
- Polaridade das Moléculas Orgânicas;
- Ressonância.

### **Unidade III - Propriedades Físicas e Estrutura Molecular das Moléculas Orgânicas**

- Forças intermoleculares;
- Solubilidade, ponto de fusão, ponto de ebulição e densidade.

### **Unidade IV - Compostos Orgânicos**

- Grupos Funcionais;
- Nomenclatura.

### **Unidade V - Estereoquímica.**

- Origem da Estereoquímica;
- Quiralidade;
- Isomerismo;
- Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros;
- Enantiômeros e Moléculas Quirais;
- Nomenclatura dos Enantiômeros;
- Propriedades dos Enantiômeros e diastereoisômeros;
- Planos de Simetria;
- Análise conformacional.

### **Unidade VI - Estabilidade e Reatividade das Moléculas**

- Ressonância;
- Efeito Indutivo;
- Tensão Estérica;
- Tensão Angular;
- Tensão Torcional;

### **Unidade VII - Propriedades Químicas dos Compostos Orgânicos**

- Acidez e Basicidade;
- Conceitos de Bronsted e Lowry;
- Conceitos de Lewis (Nucleofilicidade e Eletrofilicidade).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade VIII -Biomoléculas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carboidratos;</li> <li>• Lipídios;</li> <li>• Aminoácidos e proteínas</li> <li>• Ácidos nucleicos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>Aula expositiva e resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                       |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.          |                                  |
| BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.         |                                  |
| McMURRY, John. <b>Química orgânica</b> . 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.                                 |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                 |                                  |
| CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b> . 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.                 |                                  |
| CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b> . 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.                |                                  |
| SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 1.                 |                                  |
| SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b> . 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol. 2.                 |                                  |
| VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b> . 6. ed. São Paulo: Artmed, 2013. |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I</b>                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                   |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II                                            |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Princípios da química inorgânica. Fundamentos da Estrutura Atômica (teoria quântica). Propriedades Periódicas dos elementos. Principais Teorias de Ligação (TLV, TRPECV, TCC, TOM). Simetria molecular e teoria de grupo. Estrutura dos sólidos. Química de Coordenação, Ácidos e Bases (Arrhenius, Brønsted-Lowry, Lewis, Pearson).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Entender a teoria quântica aplicada à estrutura atômica.</p> <p>Compreender as definições, os conceitos, as teorias e a nomenclatura própria das moléculas e sólidos inorgânicos.</p> <p>Aplicar as teorias de ligação aos compostos de coordenação.</p> <p>Entender os diferentes conceitos de ácidos e bases.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Unidade I – Estrutura Atômica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico da teoria atômica;</li> <li>• Teoria quântica;</li> <li>• Propriedades periódicas dos elementos.</li> </ul> <p><b>Unidade II – Teorias de ligação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria de pontos de Lewis;</li> <li>• Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV);</li> <li>• Teoria da Ligação de Valência (TLV);</li> <li>• Teoria do Campo Cristalino (TCC);</li> <li>• Teoria do Orbital Molecular (TOM).</li> </ul> <p><b>Unidade III – Simetria e teoria de grupo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos e operações de simetria;</li> <li>• Grupos de pontos;</li> <li>• Exemplos e aplicações de simetria.</li> </ul> <p><b>Unidade IV - Estruturas dos Sólidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos;</li> <li>• Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento;</li> <li>• Orbitais moleculares e estrutura de bandas;</li> <li>• Aplicações dos sólidos.</li> </ul> <p><b>Unidade V – Compostos de Coordenação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoria de Werner;</li> <li>• Nomenclatura dos complexos;</li> </ul> |

- Isomerismo;

- Números de coordenação;

- Ligações.

#### **Unidade VI – Química Ácido-Base**

- Conceitos de Arrhenius;

- Conceito de Brønsted-Lowry;

- Conceito de Lewis;

- Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelos atômicos, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. <b>Química</b> – ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.<br>SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. <b>Química inorgânica</b> . Editora Bookman, 2003.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. <b>Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity</b> . 4th Ed. New York: Harper Collins, c1993.<br>LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.<br>HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. <b>Química inorgânica</b> . 4. ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.<br>MASTERTON, W. L. <b>Princípios de química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1990.<br>MAHAN, B. H. <b>Química</b> : um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |

## DEPARTAMENTO DE ENSINO

## COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

|                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CÁLCULO II</b>                                                                                                                                                  |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                             |
| <b>CH -Práticas como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I                                                                                                                                               |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                  |
| Técnicas de Integração. Equações diferenciais. Sequências e séries. Cálculo com mais de uma variável.                                                                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                               |
| Compreender os conhecimentos básicos de cálculo a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o Curso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Unidade I – Técnicas de Integração</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição de Integral Indefinida;</li> <li>• Integrais para funções trigonométricas;</li> <li>• Integração por partes;</li> <li>• Regra da Cadeia;</li> <li>• Mudança de Variável;</li> <li>• Integral definida.</li> </ul> <p><b>Unidade II – Diferencial</b></p> <p><b>Unidade III – Equações Diferenciais com Aplicações na Química</b></p> <p><b>Unidade IV – Sequências e Séries</b></p> <p><b>Unidade V – Vetores e Espaço <math>R^N</math></b></p> <p><b>Unidade VI – Gradiente e Derivada Direcional</b></p> <p><b>Unidade VII – Derivadas Parciais de Ordem Superior</b></p> <p><b>Unidade VIII – Séries de Taylor com aplicações na Química</b></p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no Curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades propostas.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Lista de exercícios; Material impresso e Projetor de multimídia.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I.</p> <p>Assim como a avaliação terá caráter formativo que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no Curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação será somativa e trabalhada no final de cada etapa. Da seguinte forma: de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                                          |



| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. V. 1. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de cálculo</b>. 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>GUIDORIZZI, H.L. <b>Um Curso de cálculo</b>. 5. ed. V. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo</b>: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>. 11. ed. V. 1. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.</p> <p>ÁVILA, G. <b>Cálculo II</b>: funções de uma variável. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>PENNEY, E. D.; EDWARDS JR, C.H. Cálculo com geometria analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 1.</p> <p>PENNEY, E. D., EDWARDS JR, C.H. Cálculo com geometria analítica - Prentice Hall do Brasil - Volume 2.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICA GERAL I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Unidades, Grandezas Físicas e Vetores. Movimentos Retilíneos. Leis de Newton do Movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e Energia Cinética. Energia Potencial e Conservação da Energia. Momento Linear, Impulso e Colisões.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Compreender as diferenças entre grandezas escalares e vetoriais entendendo suas particularidades e o formalismo utilizado em cada tipo de grandeza;<br>Visualizar e solucionar problemas de movimento em duas e três dimensões;<br>Discutir conceitos relacionados à dinâmica de uma partícula possibilitando a compreensão quantitativa e qualitativa das leis envolvidas;<br>Entender conceitos de trabalho, energia e sistema de partículas associando à Química através de exemplos do cotidiano;<br>Distinguir forças conservativas e não conservativas. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Unidade I - Unidades, Grandezas Físicas e Vetores.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introdução;</li> <li>● A Natureza da Física;</li> <li>● Modelos Idealizados;</li> <li>● Padrões e Unidades;</li> <li>● Coerência e Conversão de Unidade;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |

- Incerteza e Algarismos Significativos;
- Estimativas e Ordens de Grandeza;
- Vetores e Soma Vetorial;
- Componentes de Vetores;
- Vetores Unitários;
- Produtos de Vetores;

#### **Unidade II - Movimento Retilíneo**

- Introdução;
- Deslocamento, Tempo e Velocidade Média;
- Velocidade Instantânea;
- Aceleração Instantânea e Aceleração Média;
- Movimento com Aceleração Constante;
- Queda Livre de Corpos;
- Velocidade e Posição por Integração.

#### **Unidade III - Leis de Newton do Movimento**

- Introdução;
- Força e Interações;
- Primeira Lei de Newton;
- Segunda Lei de Newton;
- Massa e Peso;
- Terceira Lei de Newton;
- Uso das Leis de Newton;
- Exemplos de Diagramas do Corpo Livre.

#### **Unidade IV - Aplicações das Leis de Newton**

- Introdução;
- Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio;
- Uso da Segunda Lei de Newton: Dinâmica das Partículas;
- Forças de Atrito;
- Dinâmica do Movimento Circular;
- As Forças Fundamentais da Natureza;
- Movimento de um Projétil com Resistência do Ar.

#### **Unidade V - Trabalho e Energia Cinética**

- Introdução;
- Trabalho;

- Trabalho e Energia Cinética;
- Trabalho e Energia com Forças Variáveis;
- Potência;
- Potência de um Automóvel.

#### **Unidade VI - Energia Potencial e Conservação da Energia**

- Introdução;
- Energia Potencial Gravitacional;
- Energia Potencial Elástica;
- Forças Conservativas e Forças Não Conservativas;
- Força e Energia Potencial;
- Diagramas de Energia.

#### **Unidade VII - Momento Linear, Impulso e Colisões**

- Introdução;
- Momento Linear e Impulso;
- Conservação do Momento Linear;
- Colisões Inelásticas;
- Colisões Elásticas;
- Centro de Massa.
- Propulsão de um Foguete;
- O Neutrino.

#### **Unidade VIII- Princípios de Ondulatória**

- Ondas e princípios gerais;
- Oscilações;
- Movimento harmônico simples.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pincéis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à

participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1**. 5. ed. [S.l.]: LTC, 2003. 380 p.  
 TIPLER, P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. [S.l.]: LTC, 2009. 788 p.  
 SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W.; **Física 1**. 12. ed. [S.l.]: Addison Wesley, 2008. 424 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. Vol. 1. 5. ed. [S.l.]: Editora Blucher, 2013. 394 p.  
 CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: mecânica**. [S.l.]: LTC, 2007. 328 p.  
 RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 1. 9. ed. [S.l.]: LTC, 2012. 356 p.  
 HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. [S.l.]: Bookman, 2011. 768 p.  
 BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: mecânica**. [S. l.]: McGraw Hill, 2012. 484 p.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

**4º SEMESTRE****DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> DIDÁTICA GERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Aprendizagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Conhecer concepções e fundamentos da Didática;<br>Compreender a Didática e as implicações políticas e sociais;<br>Relacionar a Didática à identidade docente;<br>Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Unidade I - DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorias da educação e concepções de didática;</li> <li>• Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica;</li> <li>• Fundamentos da didática.</li> </ul> <b>Unidade II - DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A função social da Escola;</li> <li>• A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;</li> <li>• Didática e a articulação entre educação e sociedade;</li> <li>• O papel da didática nas práticas pedagógicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;</li> </ul> </li> </ul> |

b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.

### **Unidade III - DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE**

- Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão;
- Trabalho e formação docente;
- Saberes necessários à docência;
- Profissão docente no contexto atual;
- A interação professor-aluno na construção do conhecimento.

### **Unidade IV - DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA**

- Organização do trabalho pedagógico;
- Planejamento como constituinte da prática docente;
- Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino-aprendizagem;
- Tipos de planejamentos;
- Projeto Político-Pedagógico;
- As estratégias de ensino na ação didática;
- A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes;
- Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas e estudo dirigido.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e elaboração de material didático.

### **AValiação**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALENCAR, E. S. **Novas contribuições da Psicologia aos processos de ensino e aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 1992.

ARAUJO, U. F. **Assembleia escolar**: um caminho para a resolução de conflitos. São Paulo: Moderna, 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: [s. n.], 1994.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

VASCONCELOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico**. São Paulo, Cadernos Pedagógicos do Libertad, 1999.

CANDAU, V. M. **Rumo a uma nova didática**. Petrópolis: Vozes, 1995.

DALMAS, A. **Planejamento participativo na escola**. Petrópolis: Vozes, 1994.

FONTANA, R. **Mediação pedagógica na sala de aula**. Campinas: Autores Associados, 1996.

FRANCO, L. A. C. A. **A Escola do trabalho e o trabalho da escola**. São Paulo: Cortez, 1991.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> QUÍMICA ORGÂNICA II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Reações Radicalares em Alcanos. Reações de Hidrocarbonetos Insaturados. Reações de Substituição Nucleofílica SN1/SN2. Reação de Eliminação E1/E2. Reações de Álcoois, Fenóis e Éteres. Substituição Eletrofílica em Compostos Aromáticos. Reações de Compostos Carbonilados. Reações de Compostos Nitrogenados.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Identificar, classificar e compreender os diferentes tipos de reações orgânicas e os mecanismos envolvidos conforme as especificidades dos grupos funcionais.<br>Propor mecanismos adequados aos diversos tipos de reações.<br>Conhecer os efeitos responsáveis pela estabilidade de intermediários reacionais.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE I – TIPOS DE REAÇÕES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações de adição, eliminação, substituição, oxidação e redução.</li> </ul> <b>UNIDADE II – INTERMEDIÁRIO DE REAÇÕES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de cisão;</li> <li>• Carbocátions, carbânions, carbenos e radicais livres.</li> </ul> <b>UNIDADE III – ALCENOS E ALCINOS: REAÇÕES E MECANISMOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição a duplas ligações;</li> <li>• Adições eletrofílicas;</li> <li>• Regra de Markovnikov;</li> <li>• Adição de halogênios- Estereoquímica;</li> </ul> |

- Adição de radicais livres;
- Ozonólise, epoxidação e hidroxila;
- Reações de dienos e alquinos.

#### **UNIDADE IV – COMPOSTOS AROMÁTICOS: REAÇÕES E MECANISMOS**

- Mecanismo de substituição eletrofílica;
- Nitração, halogenação, alquilação e acilação;
- Efeitos de grupos substituintes.

#### **UNIDADE V – REAÇÕES DE CARBONO SATURADO**

- Reações de substituição nucleofílica em Haletos de Alquila: mecanismos SN1 e SN2 – reatividade e estereoquímica;
- Reações de eliminação E1 e E2 – regiosseletividade (direção das eliminações);
- Competição entre reações de substituição SN1 e SN2 e reações de eliminação E1 e E2.

#### **UNIDADE VI – REAÇÕES DE ÉTERES, ÁLCOOIS E FENOIS**

#### **UNIDADE VII – REAÇÕES DE ALDEÍDOS E CETONAS**

- Adição de água;
- Formação de cetais e acetais;
- Condensação de benzoína;
- Adição de amônia e seus derivados;
- Adição de organometálicos;
- Algumas reações de redução em cetonas e aldeídos;
- Condensação de aldol;
- Oxidações.

#### **UNIDADE VIII – REAÇÕES DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS E DERIVADOS**

- Caráter ácidos fatores que influenciam a acidez;
- Reatividade de derivados;
- Preparo de derivados;
- Saponificação;
- Esterificação de Fischer;
- Hidrólise de derivados.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.</p> <p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol. 2.</p> <p>McMURRY, John. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Cengage, 2011. Combo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.</p> <p>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.</p> <p>SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b>. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>vol.1.<br/> SOLOMONS, Graham; FRYHLE. Craig. <b>Química orgânica</b>. 10. ed. São Paulo: LTC, 2012. vol.<br/> 2.<br/> VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: estrutura e função. 6. ed. Artmed,<br/> 2013.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                 | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II</b>                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40 h/a                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                               |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                  |                          |                         |
| Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos “s”, “p”, “d” e “f”.          |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                               |                          |                         |
| Compreender, de forma sistemática, as propriedades dos elementos dos blocos “s” e “p”, bem como seus principais compostos e suas reatividades; |                          |                         |
| Conhecer as propriedades dos principais compostos dos elementos do bloco “d” e “f”;                                                            |                          |                         |
| Conhecer os processos de obtenção industrial das principais substâncias químicas e seus aspectos cinéticos e termodinâmicos.                   |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>UNIDADE I – TENDÊNCIAS PERIÓDICAS NO GRUPO REPRESENTATIVO</b>                                                                               |                          |                         |
| <b>UNIDADE II – HIDROGÊNIO</b>                                                                                                                 |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE III – METAIS ALCALINOS E ALCALINOS TERROSOS</b>                                                                                     |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE IV – GRUPO DO BORO E DO CARBONO</b>                                                                                                 |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE V – GRUPO DO NITROGÊNIO E CALCOGÊNIOS</b>                                                                                           |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE VI – GRUPO DOS HALOGÊNIOS E DOS GASES NOBRES</b>                                                                                    |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.</li> </ul>                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE VII – ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO</b>                                                                                                    |                          |                         |

- Ocorrência, preparação, propriedades e aplicação de seus compostos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, modelo molecular, modelos digitais, material impresso e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários, elaboração de material didático.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. 4. ed. São Paulo: Editora Bookman, 2003.

MESSLER, Gary L.; FISCHER, Paul J.; TARR, Donald A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

HUHEEY, James E.; KEITER, Ellen A.; KEITER, Richard L. **Inorganic chemistry: principles of structure and reactivity**. 4th Ed. New York: Harper Collins, 1993.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC,

2013.

BARROS, H. L. C. **Química inorgânica**: uma introdução. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1992.

WELLER, M. Química Inorgânica: Diagnóstico e Tratamento. Edição: 6. São Paulo: Diagnóstico e Tratamento.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

**DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD****DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I****Código:****Carga Horária Total:** 80h/a

CH Teórica: 70h/a

CH Prática: 0h/a

**CH - Práticas como componente curricular do ensino:** 10h/a**Número de Créditos:**4**Pré-requisitos:** Química Geral II e Cálculo II**Semestre:** 4º**Nível:** Superior**EMENTA**

Gases ideais. Gases reais. Termodinâmica: Lei Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei. Condições Gerais de Equilíbrio e Espontaneidade.

**OBJETIVOS**

Distinguir o comportamento físico-químico dos gases ideais dos gases reais qualitativamente e quantitativamente;

Entender os conceitos de trabalho e calor e as relações de energia interna e entalpia de um sistema através da primeira lei da termodinâmica;

Predizer a quantidade de calor envolvido nas transformações físico-químicas da matéria;

Compreender a origem de conceitos termodinâmicos relacionados à espontaneidade e ao equilíbrio através da 2ª lei da termodinâmica.

**PROGRAMA****UNIDADE I – Gases ideais**

- Leis empíricas: Lei de Boyle, Lei de Charles, Lei de Charles e Gay-Lussac;
- Hipótese de Avogadro e Lei dos gases ideais;
- Propriedades extensivas e intensivas;
- Propriedades dos Gases Ideais;
- Misturas gasosas, fração molar, pressões parciais, lei de Dalton;
- Lei de distribuição barométrica.

#### **UNIDADE II – GASES REAIS**

- Desvios do comportamento ideais, fator de compressibilidade;
- A equação de van der Waals: fator de correção do volume – b; fator de correção da pressão – a;
- Isotermas de um gás real;
- Temperatura de Boyle;
- Condensação e variáveis críticas;
- Variáveis reduzidas, princípio dos estados correspondentes.

#### **UNIDADE III – INTRODUÇÃO À TERMODINÂMICA**

- Tipos de energia e o primeiro princípio da termodinâmica;
- Introdução à segunda lei da termodinâmica;
- Lei zero da termodinâmica;
- Termometria.

#### **UNIDADE IV– PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

- Conceito de trabalho e calor;
- Trabalhos de expansão e compressão;
- Transformações reversíveis e irreversíveis;
- Energia e o primeiro princípio da termodinâmica;
- Energia interna
- Experiência de Joule;
- Entalpia;
- Capacidades caloríficas:  $C_v$  e  $C_p$ ;
- Experiência de Joule-Thomson;
- Mudanças de estado adiabáticas.

#### **UNIDADE V – TERMOQUÍMICA**

- Calores de reação e formação; Lei de Hess;



- Calores de solução e diluição;
- Dependência do calor com a temperatura;
- Entalpias de ligação.

#### **UNIDADE V – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA**

- Ciclo de Carnot;
- A segunda lei da Termodinâmica;
- Características do ciclo de reversível;
- Rendimento de máquinas térmicas;
- Escala de temperatura termodinâmica;
- Ciclo de Carnot reversível;
- Refrigerador de Carnot;
- A bomba de calor;
- Entropia;
- A desigualdade de Clausius; Energia Livre de Gibbs.

#### **UNIDADE VI – TERCEIRA LEI DA TERMODINÂMICA**

- Propriedades da Entropia;
- Variações de Entropia em transformações isotérmicas;
- Relação entre as variações de entropia e as variações de outras variáveis de estado;
- A entropia como uma função da temperatura e do volume;
- A entropia como uma função da temperatura e da pressão;
- A dependência da entropia com a temperatura;
- Variações de entropia no gás ideal;
- O terceiro princípio da termodinâmica;
- Variações de entropia nas reações químicas.

#### **UNIDADE VII – INTRODUÇÃO À ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO**

- As condições gerais de equilíbrio e de espontaneidade;
- Condições de equilíbrio e de espontaneidade sob restrições;
- Forças responsáveis pelas transformações naturais;
- As equações fundamentais da termodinâmica;
- A equação de estado termodinâmica;
- As propriedades de A;
- As propriedades de G;
- A energia de Gibbs de gases reais;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A dependência da energia de Gibbs com a temperatura.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>As aulas terão caráter expositivo-dialógicas, no qual se fará a utilização de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de multimídia e material impresso. <b>Uso de ferramentas tecnológicas: simuladores de laboratório, tabelas interativas, jogos digitais para equações químicas e reações.</b></p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.</p>                                                                                                                            |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>A avaliação ocorrerá então de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b>. 6. ed. Vol.1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.</p> <p>ATKINS, P.; PAULA, J. <b>Físico-química</b>. 9. ed. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.</p> <p>CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de físico-química</b>. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>BALL, David W. <b>Físico-química</b>. Vol.1. SãoPaulo: Thomson, 2005.</p> <p>PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. <b>Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico</b>. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.</p> <p>CHANG, R. <b>Físico-química para as ciências químicas e biológicas</b>. 3. ed. Vol.1. São Paulo:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.</p> <p>ATKINS, P. W. <b>Físico-química</b>: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>TERRON, Luiz Roberto. <b>Termodinâmica</b>: Química aplicada. São Paulo: Editora Manole, 2008.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <span style="float: right;"><b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 30h/a</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas (solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p;<br>Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas;<br>Preparar e observar as propriedades químicas e físicas dos complexos dos elementos do bloco d.<br>Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Inorgânica com as aulas práticas.                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>UNIDADE I – ELEMENTOS DO BLOCO s</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos.</li> </ul> <b>UNIDADE II – ELEMENTOS DO BLOCO p</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtenção e reatividade.</li> </ul> <b>UNIDADE III – QUÍMICA DOS METAIS DE TRANSIÇÃO, BLOCO d.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação de complexos dos elementos de transição.</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.                                                                                                                                                                                       |

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de práticas.

### AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado, através de avaliações escritas;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de lista de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também uma avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FARIAS, R. F. **Práticas de Química inorgânica**. 3. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.
- LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.
- VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. **Química inorgânica**. [S. l.]: Editora Bookman, 2003.
- HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4. ed.vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
- MESSLER, Gary L.; FISCHER, Paul J.; TARR, Donald A. **Química inorgânica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
- Russell, John B. **Química geral**. 2. ed. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

|                                                                                               |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Russell, John B. <b>Química geral</b> . 2. ed. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013. |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/>                                                          | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 80h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> Física Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Estática e dinâmica dos fluidos. Ondulatória. Eletrostática. Eletrodinâmica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Relacionar os conceitos de densidade de líquidos e sólidos com os de Empuxo com o estudo de Hidrostática;</p> <p>Compreender os conceitos básicos de ondulatória relacionando estes com os fenômenos do cotidiano;</p> <p>Entender o funcionamento básico da natureza elétrica dos diversos fenômenos naturais e da tecnologia existente nos dias atuais;</p> <p>Conhecer os princípios básicos da eletrodinâmica como base para entendimento de fenômenos químicos com transporte de cargas.</p>      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>UNIDADE I – ONDULATÓRIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Oscilações: movimento harmônico;</li> <li>● Meio de propagação de ondas;</li> <li>● Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias;</li> <li>● Reflexão e transmissão de ondas.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Diferenças entre fluidos e sólidos;</li> <li>● Pressão;</li> <li>● Princípio de Pascal;</li> </ul> |

- Teorema de Stevin;
- Princípio de Arquimedes;
- Medição de pressão estática;
- Fluidos em movimento;
- Equação de continuidade;
- Fenômeno de Venturi;
- Medição dinâmica de pressão.

### **UNIDADE III – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA**

- Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática);
- Lei de Boyle; Lei de Charles; Lei de Gay-Lussac; Lei dos Gases Ideais;
- Escalas de temperatura;
- Calor específico;
- Dilatação térmica;
- Transferência de calor.

### **UNIDADE IV – TERMODINÂMICA**

- Energia Interna e primeira lei da termodinâmica;
- Entalpia;
- Segunda lei da termodinâmica: enunciados de Kelvin e Clausius;
- Teorema de Carnot;
- Processos reversíveis e irreversíveis.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, listas de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.



Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 352 p.  
SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M.W.; **Física 2**. 12. ed. [S. I.]: Addison Wesley, 2008. 352 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA G. **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 788 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física básica**. Vol. 2. 5. ed. [S. I.]: Editora Blucher, 2014. 375 p.

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. **Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 260 p.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 312 p.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. [S. I.]: Bookman, 2011. 768 p.

BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H. **Física para universitários: relatividade, oscilações, ondas e calor**. [S. I.]: McGraw Hill, 2013. 372 p.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

## 5º SEMESTRE

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> POLÍTICA EDUCACIONAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos Sociofilosóficos da Educação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Conhecer o conceito e a função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;</p> <p>Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014;</p> <p>Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica;</p> <p>Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo;</p> <p>Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</p> <p>Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.</p> |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Unidade I - POLÍTICA**

- Conceito de Política;
- Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;
- O Estado e suas formas de intervenção social;
- Fundamentos políticos da educação;
- Política educacional: trajetória histórica, econômico e sociológico no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica.

**Unidade II - LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO**

- Constituição Federal;
- Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica;
- Plano Nacional de Educação.

**Unidade III - GESTÃO ESCOLAR**

- Gestão educacional e as Teorias administrativas;
- Financiamento da educação;
- Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de material didático.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados;</p> <p>Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p>                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <p>CORREA, Bianca Cristina; GARCIA, Teise Oliveira (Org.). <b>Políticas educacionais e organização do trabalho na escola</b>. São Paulo: Xamã, 2008.</p> <p>DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). <b>Políticas e gestão da educação no Brasil</b>: novos marcos regulatórios. São Paulo: Xamã, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, Romualdo Portela; ADRIÃO, Theresa (Orgs.). <b>Organização do ensino no Brasil</b>. São Paulo: Xamã, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>ARAÚJO, Denise Silva. <b>Políticas educacionais</b>: refletindo sobre seus significados. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.</p> <p>AZEVEDO, Janete Lins. <b>A Educação como política pública</b>. 2. ed.ampl. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.</p> <p>GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). <b>Formação e profissão docente</b>: cenários e propostas. Goiânia: PUC, 2009.</p> <p>LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, MirzaSeabra. <b>Educação escolar</b>: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>GADOTTI, Moacir. <b>História das ideias pedagógicas</b>. 8. ed. São Paulo: Ática, 2003.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 10h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 30h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Didática Geral e Química Geral II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Critérios para a ocorrência da aprendizagem significativa em ciências. As concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química. Reconhecimento de diferentes abordagens da ciência na prática docente. O papel da experimentação e da história da ciência no ensino e na aprendizagem de Química e Ciências. Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. A linguagem e o ensino de Ciências. Prática pedagógica integrada.                                                                                 |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <p>Ampliar a compreensão de conceitos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, tais como: aprendizagem significativa, concepções alternativas e mapas conceituais;</p> <p>Discutir o papel da experimentação e da história da ciência no ensino de ciências no ensino fundamental e de química no ensino médio;</p> <p>Desenvolver estratégias metodológicas aplicáveis ao ensino de química.</p>                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <p><b>Unidade I</b> – Distintas visões da aprendizagem significativa;</p> <p><b>Unidade II</b> – Concepções alternativas;</p> <p><b>Unidade III</b> – As concepções alternativas de estudantes no ensino de ciências;</p> <p><b>Unidade IV</b> – As diferentes abordagens da ciência na prática docente;</p> <p><b>Unidade V</b> – O papel da experimentação no ensino e na aprendizagem de Química e de Ciências;</p> <p><b>Unidade VI</b> – Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo;</p> <p><b>Unidade VII</b> – A linguagem e o Ensino de Ciências.</p> |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Aula expositiva dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, esquetes, elaboração de vídeos, criação e aplicação de portfólio, elaboração de planos de aula, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de material didático.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>HAIDT, REGINA C. Casaux. <b>Curso de didática geral</b>. 8. ed. São Paulo: Editora Ática, 2006.</p> <p>JAIME, Cordeiro. <b>Didática</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2010.</p> <p>MORETO, Vasco Pedro. <b>Planejamento</b>: planejando a educação para o desenvolvimento de competências. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: bases legais.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.

GANDIN, Danilo. **Planejamento na sala de aula.** 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 16. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000.

PERRENOUD, Phillipe. **10 novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, Phillipe; THURLER, Mônica Gather [et. al]. **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação.** Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/> | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |
|--------------------------------------|----------------------------------|
|--------------------------------------|----------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 30h/a                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais. Síntese orgânica.                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Compreender as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos;<br>Identificar os principais grupos funcionais a partir de suas propriedades físico-químicas;<br>Sintetizar compostos orgânicos;<br>Associar e aplicar os conhecimentos teóricos de Química Orgânica com as aulas práticas.                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normas básicas de Segurança no laboratório. Instruções para as aulas de laboratório. Equipamentos. Vidrarias. Técnicas e manuseios. Descarte de rejeitos. Acidentes comuns e primeiros socorros.</li> </ul> |
| <b>UNIDADE II – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de álcoois, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.</li> </ul>                                                                              |
| <b>UNIDADE III - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul>                                                        |
| <b>UNIDADE IV – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul> <p><b>UNIDADE V – SÍNTESE ORGÂNICA I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul> <p><b>UNIDADE VI – SÍNTESE ORGÂNICA II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: seminários, construção de vídeos, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios de práticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>MANO, E. B; SEABRA, A. P. <b>Práticas de Química orgânica</b>. 3. ed. São Paulo: editora Edgard Blucher, 1987.</p> <p>PAVIA, D. L; LAMPMAN, G. M; KRITZ G. S. [et. al]. <b>Química orgânica experimental: técnicas de escala pequena</b>. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2009.</p> <p>ZUBRICK, J. W. <b>Manual de sobrevivência no laboratório de Química orgânica</b>. 6. ed. São Paulo: LTC, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. <b>Guia prático de Química orgânica</b>. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 1.</p> <p>DIAS, A. G; COSTA, M. A; GUIMARÃES, P. I. C. <b>Guia prático de Química orgânica</b>. São Paulo: editora Interciência, 2008. vol. 2.</p> <p>BRAIBANTE, H. T. S. <b>Química orgânica: um curso experimental</b>. São Paulo: Editora Átomo, 2015.</p> <p>PINTO, M. M. M. <b>Manual de trabalhos laboratoriais de Química orgânica e farmacêutica</b>. São Paulo: editora Lidel, 2011.</p> <p>TRINDADE, D. F; OLIVEIRA, F. P; BANUTH, G. S. L. et al. <b>Química básica experimental</b>. 5. ed. São Paulo: editora Ícone, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 70h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Número de Créditos:</b> 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química;<br>Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química;<br>Entender o fundamento dos Equilíbrios Químicos para compreender o tratamento de dados das análises químicas.                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.</li> <li>• Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.</li> <li>• Reações e equações iônicas.</li> </ul><br><b>UNIDADE II- EQUILÍBRIO QUÍMICO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reações reversíveis e velocidade de reação</li> </ul> |

- Lei de ação das massas
- Constantes de equilíbrio
- Eletrólitos fortes e fracos
- Constante de dissociação de eletrólitos fracos
- Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel

### **UNIDADE III - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE**

- Teorias ácido-base
- Ácidos e bases conjugados
- Espécies anfipróticas/anfóteras
- Autoprotólise
- Produto iônico da água; pH e pOH
- Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação
- Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos
- Hidrólise
- Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas
- Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch

### **UNIDADE IV - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO**

- Solubilidade
- Produto de Solubilidade
- Efeito salino
- Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes
- Influência de reações laterais na Solubilidade

### **UNIDADE V - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS**

- Introdução à formação dos complexos
- Aplicação dos complexos na química analítica
- Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDADE VI - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução às reações de oxidação e redução</li> <li>• Balanceamento das reações de oxidação e redução</li> <li>• Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. <b>Fundamentos de Química analítica</b>. 9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ed.São Paulo:Cengage Learning, 2015.<br>CHANG, Raymond. <b>Química geral: conceitos essenciais</b> . 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| HIGSON, Seamus P.J. <b>Química analítica</b> . São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.<br>VOGEL, A. I. <b>Análise Química quantitativa</b> . São Paulo: LTC, 2002.<br>VOGEL, A. I. <b>Química Analítica qualitativa</b> . Tradução de Antônio Gimeno. 5. ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.<br>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . Porto Alegre: Bookman, 2006.<br>ROCHA FILHO, Romeu C.; SILVA, Roberto R. <b>Cálculos básicos da Química</b> . 3. ed. São Carlos, SP: Editora Edufscar, 2014. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II</b>                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 70h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino:</b> 10h/a                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química I                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável. Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente, Soluções Ideais, Propriedades Coligativas, Soluções Não-Ideais. |                          |                         |

| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aplicar os conceitos de equilíbrio e potencial químico para previsão de propriedades relativas às transições de fase, reações químicas e propriedades coligativas;</p> <p>Conceituar soluções ideais e não ideais e, também prever suas propriedades qualitativa e quantitativamente;</p> <p>Definir atividade como função termodinâmica e sua relação com as unidades químicas de concentração.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Unidade I – Equilíbrio Químico em Sistemas de Composição Variável</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial químico;</li> <li>• Energia livre de Gibbs de uma mistura;</li> <li>• Potencial químico de gás puro;</li> <li>• Propriedades dos gases ideais;</li> <li>• Equilíbrio em uma mistura;</li> <li>• Relação de G com o avanço da reação;</li> <li>• Equilíbrio químico em uma mistura de gases ideais e reais;</li> <li>• Constantes de equilíbrio em função da fração molar e da concentração;</li> <li>• Energia livre de Gibbs padrão de formação;</li> <li>• Dependência de equilíbrio com a temperatura;</li> <li>• Equilíbrio entre gases ideais e fases condensadas puras;</li> <li>• Princípio de Le Chatelier;</li> <li>• Reações químicas e a entropia do universo;</li> <li>• Dependência das outras funções termodinâmicas com a composição;</li> <li>• Equação de Gibbs-Duhem;</li> <li>• Quantidades parciais molares em misturas de gases ideais;</li> <li>• Calor diferencial de solução;</li> </ul> <p><b>Unidade II – Equilíbrio de Fases em Sistemas de um Único Componente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições de equilíbrio;</li> <li>• Estabilidade das fases;</li> <li>• Variação do potencial químico em função de pressão e temperatura;</li> <li>• Equação de Clayperon;</li> <li>• Efeitos da pressão não pressão de vapor;</li> </ul> |

- Regra das fases

### **Unidade III - Propriedades Coligativas**

- Tonoscopia – Lei de Raoult;
- Crioscopia;
- Solubilidade molar ideal;
- Ebulioscopia;
- Pressão Osmótica;

### **Unidade IV – Soluções ideais**

- Características;
- Potencial químico em uma solução ideal;
- Soluções binárias;
- Regra da alavanca;
- Solução diluída ideal;
- Potenciais químicos na solução diluída ideal;
- Lei de Henry e a solubilidade dos gases;
- Distribuição do soluto entre dois solventes;
- Equilíbrio químico na solução ideal;

### **Unidade V – Soluções não ideais**

- Desvio do comportamento idealizado;
- Conceito de atividade e coeficiente de atividade;
- Propriedades coligativas em soluções não ideais;
- Atividades e equilíbrio.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco e o projetor de multimídia.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**



A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala através de avaliações escritas.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe na resolução de exercícios e apresentação de seminários;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ATKINS, P.; Paula, J. **Físico-química**. vol. 2. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

CASTELLAN, G.; **Fundamentos de físico-química**. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.

LEVINE, Ira N. **Físico-química**. 6. ed. vol. 2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BALL, David W. **Físico-química**. vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.

R. Chang, **Físico-química para as ciências químicas e biológicas**. 3. ed. vol. 2. São Paulo : McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2009.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química**. vol. 2.; Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; **Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química**. vol.1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. **Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b> <b>CH Teórica: 60h/a</b> <b>CH Prática: 0h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.                                                                                                                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Interagir com indivíduos deficientes auditivos;<br>Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Unidade I</b> – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico; |
| <b>Unidade II</b> – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória                                                                                                          |

de Libras: diálogo e conversação com frases simples;

**Unidade III** – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

**Unidade IV** – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>COUTINHO, Denise. <b>Libras e língua portuguesa</b>: semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira</b>: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p>SACKS, Oliver W. <b>Vendo vozes</b>: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras.1998.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). <b>Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngüe da língua de sinais brasileira</b>. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.</p> <p>QUADROS, Ronice Müller de. <b>Educação de surdos</b>: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. <b>Língua Brasileira de Sinais</b>. Brasília: MEC/SEESP, 1998.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. <b>Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005</b>. Brasília: MEC, 2005.</p> <p>FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto</b>. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | _____                   |

## 6º SEMESTRE

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Política Educacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Conhecer concepções e teorias do currículo;</p> <p>Analisar a trajetória de Currículos e Programas;</p> <p>Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino;</p> <p>Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo;</p> <p>Refletir o currículo no cotidiano escolar.</p>                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Unidade I - CONCEITOS E TEORIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação e definição de currículo;</li> <li>• Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;</li> <li>• Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento.</li> </ul> <p><b>Unidade II - CURRÍCULO E ESCOLA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes</li> </ul> |

políticas curriculares brasileiras;

- Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais;
- Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;
- Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;
- O Currículo nos níveis e modalidades de ensino.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, ressaltando os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| IFCE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <p>APPLE, Michael. <b>Ideologia e currículo</b>. São Paulo: Brasiliense, 1982.</p> <p>DOLL JR, William E. <b>Currículo</b>: uma perspectiva pós-moderna. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.</p> <p>GIROUX, H. <b>Cruzando as fronteiras do discurso educacional</b>: novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</p> <p>GOODSON, Ivor F. <b>Currículo</b>: teoria e história. Petrópolis: Vozes, 1995.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). <b>Currículo</b>: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). <b>Currículo</b>: questões atuais. Campinas: Papirus, 1997.</p> <p>SACRISTÁN, J. G. O. <b>Currículo</b>: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</p> <p>SILVA, Tomaz T. da. <b>Documentos de identidade</b>: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.</p> <p>SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (Org.). <b>Territórios contestados</b>: o currículo e os novos mapas políticos culturais. Petrópolis: Vozes, 1995.</p> <p>VEIGA, Ilma P. A.; NAVES, Maria L. de P. (Org.). <b>Currículo e avaliação na educação superior</b>. Junqueira &amp; Marin: Araraquara, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pré-requisitos:</b> Didática do Ensino de Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O estudo da escola, enquanto parte da organização e o funcionamento do sistema de ensino e as políticas educacionais vigentes. Os projetos pedagógicos no contexto escolar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unidade I</b> – Orientações gerais sobre o estágio: normas, documentos e procedimentos institucionais;<br><b>Unidade II</b> – Envolvimento do estagiário no exercício da atividade docente;<br><b>Unidade III</b> – Elaboração de planos de aula. Regência em turmas de 9º ano do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química respectivamente;<br><b>Unidade IV</b> – Relato de experiências. Registro formal através de relatório das atividades realizadas.                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIANCHI, Ana Cecília et al. **Estágio supervisionado**: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C.B. **A Prática de ensino e o estágio supervisionado**. 20. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (Coord.) **As Organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PIOKER-HARA, Fabiana Curtopassi; GURIDI, Verônica Marcela (Org.). **Experiências de ensino nos estágios obrigatórios**: uma parceria entre a universidade e a escola. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química.<br>Analisar os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas.<br>Compreender os fundamentos analíticos da análise gravimétrica e da análise titrimétrica.                                                                                                                     |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa;</li> <li>● Etapas de uma análise Química;</li> <li>● Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório;</li> <li>● Soluções aquosas: formas de expressar concentração (Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem</li> </ul> |

massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades.

## **UNIDADE II - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA**

- Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo;
- Média da amostra e média da população;
- Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população;
- Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação;
- Variância;
- Distribuição normal e de Student;
- Intervalo de confiança;
- Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q;
- Algarismos significativos e arredondamentos.

## **UNIDADE III - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA**

- Bases da análise gravimétrica;
- Formação de precipitados; Nucleação; Crescimento de partículas; Supersaturação relativa; Precipitação em meio homogêneo; Contaminação de precipitados;
- Calcinação; Fator gravimétrico.

## **UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA**

- Titrimetria de Neutralização;
- Titrimetria de Precipitação;
- Titrimetria de Complexação;
- Titrimetria de Oxi-redução.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercício e material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química quantitativa</b>. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>VOGEL, A. <b>Análise química quantitativa</b>. São Paulo: LTC, 2002.</p> <p>BACCAN, N. et al. <b>Química analítica quantitativa elementar</b>. 3. ed. rev., ampl. ereestrut. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. <b>Fundamentos de Química Analítica</b>. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</p> <p>HIGSON, Séamus P. J. <b>Química Analítica</b>. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.</p> <p>MERCÊ, Ana L. R. <b>Introdução à Química analítica não instrumental</b>. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2012.</p> <p>HARRIS, Daniel C. <b>Explorando a Química analítica</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>FILHO, ROMEU C. R.; SILVA, ROBERTO R. <b>Cálculos básicos da Química</b>. 3. ed. atual. São Carlos: Edufscar, 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 0h/a <b>CH Prática:</b> 60h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Número de Créditos:</b> 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Introdução ao Laboratório de Química Analítica. Estudo dos principais grupos de cátions e ânions. Preparo e Padronização de Soluções. Análise Titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Entender os diferentes tipos de equilíbrios químicos por meio das reações de identificação de cátions e ânions e da análise titrimétrica;<br>Compreender as equações Químicas e os cálculos das análises titrimétricas;<br>Desenvolver habilidades de observação, dedução, compreensão dos conceitos teóricos aliados aos experimentos e habilidades práticas das técnicas de análise contribuindo para a formação científica e pedagógica. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica;</li> <li>• Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e Ânions e da análise titrimétrica.</li> </ul><br><b>UNIDADE II - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONES E ÂNIONS</b>                                                         |

- Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns;
- Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions.

### **UNIDADE III - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES**

- Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições;
- Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.

### **UNIDADE IV - ANÁLISE TITRIMÉTRICA**

- Titrimetria de Neutralização;
- Titrimetria de Precipitação;
- Titrimetria de Complexação;
- Titrimetria de Oxi-redução.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula Prática deverá ser realizada em grupos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de seminários, elaboração de estudo de caso, elaboração de planos de aula, elaboração de material didático, elaboração de roteiros de experimentos e/ou a elaboração de relatórios das práticas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HARRIS, D. C. **Análise Química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

VOGEL, A. **Análise Química quantitativa**. São Paulo: LTC, 2002.

BACCAN, N. et al. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. Ed. rev., ampl. e reestrut. 3. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. **Fundamentos de Química analítica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIGSON, Séamus P. J. **Química analítica**. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.

MERCÊ, Ana L. R. **Introdução à Química Analítica não instrumental**. [S.l.]: Editora Intersaberes, 2012.

HARRIS, Daniel C. **Explorando a Química analítica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

ROCHA FILHO, Romeu C.; SILVA, Roberto R. **Cálculos básicos da Química**. 3. ed. atual. São Carlos: Editora Edufscar, 2014.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

188



- Equação de Nernst;
- Eletrodo Padrão de Hidrogênio;
- Potenciais de eletrodos;
- Dependência do potencial de pilha e temperatura;
- Constantes de equilíbrio a partir dos potenciais padrão;
- Medida do potencial de pilha;
- Reversibilidade;
- Determinação dos coeficientes de atividade a partir dos potenciais de pilhas;
- Pilhas de concentração;

### **Unidade III – Cinética:**

- Taxas de reação;
- Lei das velocidade integradas;
- Reações aproximando do equilíbrios;
- Relação entre temperatura e velocidade de reação;
- Teoria das colisões;
- Reações elementares e não elementares;
- Ordem de reação;
- Equação de Arrhenius;
- Mecanismos;
- Reações em Cadeia.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, listas de exercícios dentre outros. Como recursos, poderão ser utilizados: o quadro branco, pincéis e o projetor de multimídia.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>BARROW, Gordon M. <b>Físico-química</b>. [S.l.]: REVERTE BRASIL, 1982.</p> <p>LEVINE, Ira N. <b>Físico-química</b>. 6. ed. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012.</p> <p>CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de físico-química</b>. vol.2. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1986.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. <b>Físico-química II: equilíbrio entre fases, soluções líquidas e eletroquímica</b>. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2010.</p> <p>ATKINS, P. W.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R.; <b>Quanta, matéria e mudança: uma abordagem molecular para a físico-química</b>. vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>ATKINS, P. W. <b>Físico-química fundamentos</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p> <p>FARIAS, R. F.; Souza, A. A.. <b>Cinética Química: teoria e prática</b>. 2. ed. 2013.</p> <p>BALL, David W. <b>Físico-química</b>. Vol.2. São Paulo: Thomson, 2005.</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | _____                   |

## 7º SEMESTRE

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Fundamental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância no processo ensino-aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Unidade I</b> - Elaboração de planos de aula.<br><b>Unidade II</b> - Regência em turmas de 9º ano do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química, respectivamente<br><b>Unidade III</b> - Relato de experiências<br><b>Unidade IV</b> - Registro formal através de relatório das atividades realizadas                                                                                                                                                                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Exposição e discussão de conteúdos aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

trabalho e apresentação de produções escritas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa será de acordo com o ROD do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIANCHI, Ana Cecília et al. **Estágio supervisionado**: manual de orientação. 4. ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.

PICONEZ, Stela C. B. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 20. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). **As dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

NÓVOA, A. (Coord.). **As organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

OLIVEIRA, C. R. de. **História do Trabalho**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Orgs.). **Escola**: espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL**

|                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                       |                       |
| <b>Carga Horária:</b> 80h                                                                                                                                                                                                            | Teórica: 80 hPCC: 0 h |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                           | 4                     |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                         | Política Educacional  |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                     | 8º                    |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                        | Graduação             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                        |                       |
| O papel da escola no processo de democratização; Gestão escolar participativa; As funções da gestão escolar.                                                                                                                         |                       |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreender o funcionamento da gestão escolar numa perspectiva democrática e emancipatória;</li> <li>- Analisar o papel da gestão educacional no funcionamento do ensino formal.</li> </ul> |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| Escola e marginalização; Escola e democracia; O papel da educação escolar no processo de democratização;                                                                                                                             |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                         |                       |
| Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo e apresentação de seminários.                                                                                                                                                     |                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                     |                       |
| A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (provas, trabalhos individuais e em grupos), debates e seminários. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.            |                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                           |                       |
| CAMPOS, Casemiro de Medeiros. <b>Gestão escolar e docência</b> , 1. Ed. São Paulo: Editora Paulinas, 2010.                                                                                                                           |                       |
| OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Monteiro. <b>Gestão Educacional - Novos Olhares, Novas Abordagens</b> , 7. Ed.. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.                                                                                         |                       |
| PARO, Vitor Henrique. <b>Gestão Democrática da Escola pública</b> . 3 ed. São Paulo: Ática, 2006.                                                                                                                                    |                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                     |                       |

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O Que é Educação**. 1. Ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

BRANDÃO, Carlos da Fonseca, **Estrutura e funcionamento do ensino**, 1. Ed. São Paulo: Editora AVERCAMP, 2004.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola pública: a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos**, 22. Ed. São Paulo: Editora Loyola, 1998.

LUCK, Heloisa, **Liderança em gestão escolar**, 2. Ed. São Paulo: Editora Vozes, 2008.

SANTOS, Clovis Roberto dos, **Educação escolar Brasileira: estrutura, administração e legislação**, 2. Ed. São Paulo: Editora Thomson Pioneira, 2003.

SAVIANE, Demerval. **Escola e Democracia**, 41. Ed. Campinas: Editora Autores Associados, 2009.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOQUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                               |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Biologia Celular e Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| molecular.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas;</p> <p>Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula;</p> <p>Descrever os mecanismos de geração de energia na célula;</p> <p>Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>UNIDADE I - INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Biomoléculas</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - MACROMOLÉCULAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura química, classificação e funções de carboidratos;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de lipídios;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos;</li> <li>• Estrutura tridimensional das proteínas;</li> <li>• Atividade enzimática;</li> <li>• Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - BIOENERGÉTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glicólise;</li> <li>• Ciclo do ácido cítrico;</li> <li>• Cadeia transportadora de elétrons;</li> <li>• Oxidação de aminoácidos e produção de ureia;</li> <li>• Oxidação dos ácidos graxos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV - VIAS DA INFORMAÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metabolismo do DNA;</li> <li>• Metabolismo do RNA;</li> <li>• Metabolismo das proteínas;</li> <li>• Tecnologias de DNA recombinante.</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia.</p> <p>A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b>. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</p> <p>CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. <b>Bioquímica Vol. 1: bioquímica básica</b>. São Paulo: Thomson Learning. 2007.</p> <p>BETTELHEIM, Frederick A.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O. et al. <b>Introdução à bioquímica</b>. Cengage Learning, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. <b>Bioquímica</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</p> <p>CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica Ilustrada</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</p> <p>MAYER, Laurí. <b>Fundamentos de bioquímica</b>. Curitiba: Livro Técnico, 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                                                |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica básica</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.<br>MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. <b>Bioquímica básica</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h/a                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global;                                                                                         |                          |                         |
| Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta.                                                                                                                                                                      |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Unidade I</b> – Introdução à química ambiental</p> <p><b>Unidade II</b> – Ciclos biogeoquímicos</p> <p><b>Unidade III</b> – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p> <p><b>Unidade IV</b> – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p> <p><b>Unidade V</b> – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>MANAHAN, S. E. <b>Fundamentals of environmental Chemistry</b>. 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.</p> <p>ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. <b>Introdução à Química ambiental</b>. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p> <p>BAIRD, C. <b>Química Ambiental</b>. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>SÁNCHEZ, L. E. <b>Avaliação de impacto ambiental</b>: conceitos e métodos. [S.l.]: Editora Oficina de textos, 2006.</p> <p>CAPRA, F. <b>As Conexões ocultas</b>: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.</p> <p>MOTA, S. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 4. ed. [S.l. : s.n.], 2006.</p> <p>RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da natureza</b>. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.</p> <p>LOUREIRO, C. F. <b>Sociedade e meio ambiente</b>: a educação ambiental em debate. 5. ed. Cortez,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 2008.                                |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/> | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Introdução à Informática. Internet. Utilização de Recursos da Informática para o Ensino. Softwares Educacionais para o Ensino da Química.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Utilizar os principais recursos do sistema operacional;<br>Compreender e avaliar o uso da internet na produção acadêmica e docente;<br>Conhecer, discutir e avaliar o uso das mídias educacionais como ferramenta didático-pedagógica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>UNIDADE I – INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso dos recursos mais comuns de Processador de Texto, de Planilha Eletrônica e de Apresentação.</li> </ul> <b>UNIDADE II – INTERNET</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura de sites e sites de busca;</li> <li>• Uso adequado da internet para pesquisa escolar e científica;</li> <li>• Plataforma de acesso a periódicos científicos;</li> <li>• Integração de recursos da internet (Sites, Blogs, Wikis, Comunidades, Ambiente Virtual de Aprendizagem, etc) para a elaboração de aulas e projetos educacionais.</li> </ul> <b>UNIDADE III - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DA INFORMÁTICA PARA O ENSINO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de editores de texto, planilhas eletrônicas e softwares de apresentação para o</li> </ul> |

ensino;

- Elaboração de cartazes para a sala de aula e Pôster para eventos Científicos
- Elaboração de slides de forma profissional;
- Elaboração de vídeos educacionais.

#### **UNIDADE IV – SOFTWARES EDUCACIONAIS**

- Utilização de pacotes computacionais nas mais diferentes áreas da química: inorgânica, orgânica, físico-química, analítica e bioquímica; Utilização de programas estatísticos como ferramenta na química;
- Programas, aplicativos e softwares desenvolvidos para o ensino de Química.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Programas e aplicativos educacionais e material impresso.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas, elaboração de vídeos, criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou criação e aplicação de portfólio.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.<br>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
| ATELSEK, Jean. <b>Tudo sobre computadores</b> . São Paulo: Ed. Quark, 1993.<br>NASCIMENTO, Angelo; HELLER, Jorge. <b>Introdução à informática</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1990.<br>VELLOSO, F. de C. <b>Informática</b> : conceitos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.<br>MEIRELLES, F. de S. <b>Informática</b> : novas aplicações com microcomputadores. São Paulo: Makron Books, 1994.                                   |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| ALCALDE, Eduardo Lancharro. <b>Informática básica</b> . São Paulo: Makron Books, 1991.<br>Guimarães, A. M.; Lages, N. A. C. <b>Introdução à ciência da computação</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A, 1984.<br>ChemSWâ Inc.; Molecular ModelingPro™ 4.0, Computacional ChemistryProgram; Fairfield, 2001.<br>ACD/ChemSketchVersion 8.0 for Microsoft Windows.<br>ReferenceManual.AdvancedChemistryDevelopment, 1997 – 2004. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**8º SEMESTRE****DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> ESTÁGIO III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unidade I</b> - Elaboração de Planos de aula<br><b>Unidade II</b> - Regência em turmas de 2º e 3º anos do ensino médio<br><b>Unidade III</b> - Relato de experiências<br><b>Unidade IV</b> - Registro formal através de relatório das atividades realizadas                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Exposição e discussão dos conteúdos aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. A avaliação somativa será de acordo com ROD do IFCE. |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <p>BIANCHI, Ana Cecília et al. <b>Estágio supervisionado: manual de orientação</b>. 4ª ed. rev. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>PICONEZ, Stela C.B. <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado</b>. 20ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.</p> <p>LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b>. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |
| <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e gestão da escola: teoria e prática</b>. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.</p> <p>FONSECA, M. (Org.). <b>As Dimensões do projeto político-pedagógicos</b>. Campinas: Papirus, 2001.</p> <p>NÓVOA, A. (Coord.). <b>As Organizações escolares em análise</b>. Lisboa: Dom Quixote, 1995.</p> <p>OLIVEIRA, C. R. de. <b>História do trabalho</b>. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.</p> <p>VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). <b>Escola: espaço do projeto político-pedagógico</b>. Campinas: Papirus, 1998.</p>                                                                                                                                                                                                 |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Trabalho Científico e Didática do Ensino de Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Iniciação à Pesquisa Científica e organização de texto científico (normas da ABNT). Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos. Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas. Análise e elaboração de projetos de pesquisa - identificação estrutural. Projeto de Ensino de Química.                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Conhecer os aspectos de elaboração de projeto de conclusão de curso;<br>Compreender, analisar, interpretar e sintetizar dados de uma pesquisa científica;<br>Desenvolver o projeto de conclusão do curso na área do Ensino de Química.                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Iniciação à Pesquisa Científica e a organização de texto científico (normas ABNT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Unidade II</b> – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Unidade III</b> – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Unidade IV</b> – Identificação estrutural e elaboração de projeto de Ensino de Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto como nota final.<br><br>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.<br>A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD do IFCE. |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
| FERNANDES, A. B.; MENEZES NETO, E. L.; FACCIOLI, G. G. <b>Diretrizes e normas para elaboração de monografias</b> . Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.                                                                                                                                      |                                  |
| RAMPAZZO, L. <b>Metodologia científica</b> : para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.                                                                                                                                                                   |                                  |
| ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. <b>Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica</b> . Porto Alegre: [s.n.], 1999.                                                                                                    |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| SEABRA, G. F. <b>Pesquisa científica</b> : o método em questão. Brasília: Editora da UnB, 2001.                                                                                                                                                                                              |                                  |
| SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.                                                                                                                                                                                         |                                  |
| TRALDI, M. C. <b>Monografia passo a passo</b> . 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| VIANNA, I. O. A. <b>Metodologia do trabalho científico</b> : um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.                                                                                                                                                    |                                  |
| VIEGAS, W. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                  |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS</b>                              |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                   |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 60h/a |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                     |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                         |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 8º                                              |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cidadania, Sociedade Civil, Estado e Movimentos Sociais (minorias sociais, gênero, comunidades étnicas, tradicionais e populares, urbanas e rurais). Conceituação de Projetos Sociais. Estudos de casos exemplares. Elaboração de programas, projetos e ações sociais. Práticas em Projetos Sociais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Compreender temáticas ligadas à cidadania no contexto contemporâneo brasileiro;<br>Conceituar projetos sociais;<br>Estudar projetos sociais exemplares;<br>Conhecer e participar de ações e projetos sociais da comunidade local;<br>Elaborar e executar ações, projetos e programas sociais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Unidade I - HISTÓRIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO BRASIL CONTEMPORÂNEO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidadania – conceito e exercício social</li> <li>• Os anos 1960/1970 e a perda dos direitos civis;</li> <li>• Os anos 1980 e a eclosão dos novos sujeitos sociais e suas práticas (negros, indígenas, imigrantes, mulheres, homossexuais, trabalhadores urbanos, trabalhadores rurais, bairros e favelas, comunidades tradicionais etc.);</li> <li>• ONGs, Sociedade Civil e Estado no Brasil contemporâneo;</li> <li>• ONGs e projetos Sociais.</li> </ul> <p><b>Unidade II -PROJETOS SOCIAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação e terminologia afins;</li> <li>• Estudos de Casos.</li> </ul> <p><b>Unidade III -PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;</li> <li>• Análise de ONGs e Projetos Sociais da comunidade local;</li> <li>• Planejamento e elaboração e Ações/Projetos Sociais para a comunidade local.</li> </ul> <p><b>Unidade IV - PRÁTICA EM PROJETOS SOCIAIS II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução de Ações/Projetos Sociais na comunidade local;</li> <li>• Avaliação de Ações/Projetos Sociais na comunidade local.</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aulas expositivas; Seminários; Apresentação e discussão de artigos de jornais e/ou literatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

especializada; Aulas de Campo; Visitas Técnicas; Práticas em Projetos Sociais.

A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, onde os critérios a serem avaliados serão:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

Será avaliado também as ações/projetos elaborados e/ou executados pelos alunos.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

GANDIN, Danilo. **A Prática do planejamento participativo**. Rio de Janeiro, 2005. Editora Vozes.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. **Almanaque Brasil socioambiental**. São Paulo, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Lisboa Edições 70, 2009.

RICHARDON, R. J. et al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo, 1985.

SELLTIZ, et al. **Métodos de pesquisas nas relações sociais**. São Paulo: EPU, 1965.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Ática, 1987.

MINAVO, M. C. S. **O Desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo,

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| HUCITEC-ABRASCO, 1992.                   |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**9º SEMESTRE****DEPARTAMENTO DE ENSINO****COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO IV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h/a <b>CH Teórica:</b> 20h/a <b>CH Prática:</b> 100h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Semestre:</b> 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Realizar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Unidade I** - Elaboração de Planos de aula

**Unidade II**- Regência em turmas de segundo e terceiros anos do ensino médio

**Unidade III** - Relato de experiências

**Unidade IV** - Registro formal através de relatório das atividades realizadas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.

#### **AValiação**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa de acordo com o ROD do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

LIBÂNEO, J. C., OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S. **Educação escolar**: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 3. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

FONSECA, M. (Org.). **As Dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

OLIVEIRA, D. A. (Org.). **Gestão democrática da educação**: desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.

LIVEIRA, C. R. de. **História do trabalho**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.

PARO, V. H. **Administração escolar**: introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.

\_\_\_\_\_, V. H. **Por Dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1996.

VEIGA, I. P.; RESENDE, L. M. G. (Org.). **Escola:** espaço do projeto político-pedagógico. Campinas: Papirus, 1998.

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br>_____ |
|--------------------------------------|----------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                           |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                           |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h/a                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> 100h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                           |
| <b>Semestre:</b> 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                           |
| Planejamento, organização e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Entrega do TCC.                                                                                                                                                                                                            |                          |                           |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                           |
| Planejar, organizar e executar as etapas do Trabalho de Conclusão de Curso;<br>Redigir e apresentar o TCC utilizando a linguagem científica.                                                                                                                                                                    |                          |                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                           |
| <b>Unidade I</b> - Encontros periódicos com o orientador.                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                           |
| <b>Unidade II</b> - Planejamento, organização e desenvolvimento do TCC.                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                           |
| <b>Unidade III</b> - Executar os elementos estruturantes do TCC: capa e folha de rosto, sumário, título, dados de identificação do TCC, introdução, contextualização, problema da pesquisa, objetivos, justificativa, referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos dados, conclusão e referências. |                          |                           |
| <b>Unidade IV</b> - Avaliação do TCC.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                           |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos e projetos de pesquisa. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando à escrita e a defesa do projeto de monografia como nota final.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>FERNANDES, A. B.; MENEZES NETO, E. L.; FACCIOLI, G. G. <b>Diretrizes e normas para elaboração de monografias</b>. Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.</p> <p>RAMPAZZO, L. <b>Metodologia científica</b>: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Loyola, 2002.</p> <p>ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo; ROSA, Maria Virginia de Figueiredo. <b>Apontamentos de metodologia para ciência e técnicas de redação científica</b>. Porto Alegre: [s.n.], 1999.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</p> <p>TRALDI, M. C. <b>Monografia passo a passo</b>. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2001.</p> <p>VIANNA, I. O. A. <b>Metodologia do trabalho científico</b>: um enfoque didático da produção científica. 20. ed. São Paulo: E.P.U., 2001.</p> <p>VIEGAS, W. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 2. ed. Brasília: Editora da UnB, 2001.</p> <p>ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT</b>: comentadas para trabalhos científicos. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.</p>                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | _____                   |

#### DISCIPLINAS OPTATIVAS



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| O Ensino de Química Geral e Inorgânica no Ensino Médio. Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica. Introdução, planejamento e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| Compreender a especificidade da função do professor como facilitador no processo de ensino-aprendizagem no ensino de química geral e inorgânica;<br>Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Química Geral e Inorgânica;<br>Compreender a importância do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) nos laboratórios das Escolas do Ensino Médio. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Unidade I</b> – Aspectos da organização, planejamento e elaboração de unidades didáticas para o ensino de química geral e inorgânica no Ensino Médio;                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Unidade II</b> – Tópicos de Química Geral e Inorgânica como prática docente no Ensino Médio                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Unidade III</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Geral e Inorgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Unidade IV</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Geral e Inorgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos educativos;</li> <li>• Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;</li> <li>• Situação problema;</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Softwares educacionais;</li> <li>• Paródias e esquetes.</li> </ul> <p><b>Unidade V – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Observação em sala de aula, regência sob observação, planejamento de Projeto de ensino, elaboração de relatório e preparação de seminários.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação será ainda, somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>TONETO JÚNIOR, R.; SAIANI, C. C. S.; DOURADO, J. <b>Resíduos sólidos no Brasil</b>. São Paulo: Editora Manole, 2014.</p> <p>FERNANDES, Maria Luiza Machado. <b>O Ensino de Química e o cotidiano</b>: Col. Metodologia do Ensino. [S.l.]: Ibpx, 2012.</p> <p>CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. <b>Ensino de ciências por investigação</b>: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>MENDES, Aristênio. <b>Elementos de Química inorgânica</b>. Fortaleza: [s.n.], 2005.</p> <p>CARNEIRO, M. H.; SANTOS, W. L. P.; MOL, G. S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. <b>Ensaio–Pesquisa em Educação em Ciências</b>, v.7, n. 2, dez. 2005.</p> <p>FARIAS, R. F. <b>Química, ensino e cidadania</b>: pequeno manual para professores e estudantes de prática de ensino. São Paulo: Inteligente editora, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>SANTOS, W. L. P.; SCHNETZIER, R. P. <b>Educação em Química, compromisso com a cidadania</b>. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2000.</p> <p>QUEIROZ, Salete Linhares; SÁ, Luciana Passos. <b>Estudo de casos no ensino de Química</b>. 2. ed. rev. Átomo, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                     | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 02                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano. Condições para implementação do Ensino de Ciências por investigação em sala de aula. Elaboração de Projetos Científicos em Química Orgânica. Elaboração de miniprojetos de aula em Química Orgânica.                                               |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aplicar conteúdos de Química Orgânica no cotidiano;<br>Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Química Orgânica no Ensino Médio;<br>Estudar as etapas de elaboração de projetos científicos em Química Orgânica;<br>Elaborar miniprojetos de aula em Química Orgânica. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Unidade I – O Ensino de Química Orgânica e o Cotidiano</b></p> <p><b>Unidade II – Tópicos de Química Orgânica como prática docente no Ensino Médio</b></p> <p><b>Unidade III – Estratégias didáticas para o Ensino de Química Orgânica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos educativos;</li> <li>• Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;</li> <li>• Softwares educacionais;</li> </ul> <p><b>Unidade IV – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Química Orgânica</b></p> <p><b>Unidade V – Elaboração de projetos científicos em Química Orgânica.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. <b>Ensino de ciências por investigação</b>: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>FERNANDES, Maria Luiza Machado. <b>O Ensino de Química e o cotidiano</b>. [S. l.]: Ibpex, 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Col. Metodologia do Ensino.<br>POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Angel Gomez. <b>A Aprendizagem e o ensino de ciências</b> : do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| BIZZO, Nélío; CHASSOT, Attico. <b>Ensino de ciências</b> : pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2013.<br>CHASSOT, Attico. <b>Alfabetização científica</b> : questões e desafios e educação. Ijuí: Unijuí, 2014.<br>CRESWELL, John W. <b>Projeto de pesquisa</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Artmed-Bookman, 2010.<br>MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. <b>Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil</b> . Injuí: Unijuí, 2007.<br>SANTOS, Wildson Luiz Pereira; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. <b>Educação em Química</b> : compromisso com a cidadania. 4. ed. Injuí: Unijuí, 2010. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS EM ENSINO DE FÍSICO-QUÍMICA</b>                                                                                                              |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                   | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Físico-Química I                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                       |                          |                         |
| O Ensino de Físico-Química e o Cotidiano. Elaboração de experimentos simples. Análise de situações-problema. Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química. |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Compreender a Físico-Química como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química;</p> <p>Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Físico-Química no Ensino Médio;</p> <p>Planejar estratégias didáticas que possam ser aplicadas no ensino de Físico-Química.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Unidade I</b> – Tópicos de Físico-Química como prática docente no Ensino Médio</p> <p><b>Unidade II</b> – Leitura e discussão de artigos com ênfase em Físico-Química</p> <p><b>Unidade III</b> – Estratégias didáticas para o Ensino de Físico-Química</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogos educativos;</li> <li>• Elaboração de experimentos com materiais alternativos e/ou de baixo custo;</li> <li>• Situação problema;</li> <li>• Softwares educacionais;</li> <li>• Paródias e esquetes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Aulas expositivas, exposição de vídeos, pesquisas e apresentação de seminários.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e Material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o ROD do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>PATRÍCIA FERNANDES, L. M.; ROBERTO RIBEIRO DA SILVA; MERILSO DOCCHI. Introdução à Química Experimental. 2ª Ed. São Carlos: Editora UFSCAR, 2014.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

PERRENOUD, Phillipe. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PERRENOUD, Phillipe; THURLER, Mônica Gatheret al. **As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DALMAS, A. **Planejamento participativo na escola**. Petrópolis: Vozes, 1994.

GANDIN, Danilo. **Planejamento na sala de aula**. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. **Química: ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. São Paulo: Macgraw Hill - ARTMED, 2007.

MALDANER, Otavio Aloisio; ZANON, Lenir Basso. **Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>                           |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Código:</b>                                                  |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                               | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                    |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                        |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                   |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental;<br>Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Unidade I - A EPISTEMOLOGIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma história social das relações com a natureza</li> <li>• A relação sociedade-natureza</li> <li>• A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas</li> </ul> <p><b>Unidade II - HISTÓRICO DAS CONFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resgate histórico da educação ambiental no Brasil</li> </ul> <p><b>Unidade III - EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As tendências reveladas</li> <li>• Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental;</li> </ul> <p><b>Unidade IV - EDUCAÇÃO NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza;</li> <li>• Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência;</li> <li>• Operacionalização das atividades em Educação Ambiental.</li> </ul> <p><b>Unidade V - ORGANIZAÇÃO E ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b></p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Aulas expositivas dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

KINDEL, Eunice Aitalsaia; SILVA, Fabiano Weber; SAMMARCO, Yanina Micaela (Org.). **Educação ambiental: vários olhares e várias práticas**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GUNTHER, Hartmut et al. (Org.). **Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente**. Campinas: Alínea, 2004.

HUMBERG, M. E. (Ed.). **Cuidando do planeta terra: uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

TRAVASSOS, Edson Gomes. **A Prática da educação ambiental nas escolas**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.

LOUREIRO, Carlos F. B. et al. (Org.). **Educação ambiental: repensando o espaço da**

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.      |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a <b>CH Teórica:</b> 40h/a <b>CH Prática:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fundamentos da Espectroscopia de absorção no UV-vis. Fundamentos da Espectroscopia atômica. Fundamentos dos Métodos cromatográficos. Fundamentos da Potenciometria.                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Conhecer e discutir os fundamentos e aplicações da análise química envolvendo métodos de absorção;<br>Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares, íons inorgânicos e orgânicos em soluções aquosas e amostras reais;<br>Conhecer os fundamentos da Potenciometria. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Unidade I - Espectroscopia de absorção no UV-vis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à espectroscopia de absorção UV-Vis;</li> <li>• Relação entre absorção e concentração: Lei de Lambert-Beer;</li> <li>• Interpretação de espectros de absorção no UV-Vis;</li> </ul>                                                                                                  |

**Unidade II - Espectroscopia atômica**

- Princípios e instrumentação da espectroscopia atômica;
- Fotometria de chama;
- Espectroscopia de emissão atômica com plasma acoplado indutivamente.

**Unidade III - Métodos cromatográficos**

- Introdução aos métodos cromatográficos;
- Separação de substâncias por cromatografia em camada delgada;
- Princípios da cromatografia líquida e gasosa;
- Aplicações da cromatografia.

**Unidade IV - Potenciometria**

- Células Eletroquímicas;
- Equação de Nernst;
- Titulação Potenciométrica.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e elaboração de resenha crítica. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| J. MENDHAM, R.C. DENNEY, J. D. BARNES, M.J.K. THOMAS, Vogel - <i>Análise Química Quantitativa</i> , 6ª ed. Editora LTC, 2002.<br>HARRIS, DANIEL C. <i>Análise química quantitativa</i> . 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |
| CIENFUEGOS, Freddy; VAITSMAN, Delmo. <b>Análise instrumental</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2000.<br>EWING, Galen Wood. <b>Métodos instrumentais de análise química</b> . Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.<br>EWING, Galen Wood. <b>Métodos instrumentais de análise química</b> . Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.<br>PAVIA, D. L. et al. <b>Introdução à espectroscopia</b> . 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.<br>Nunes Neto, F. R. A.; D. S. S.; <b>Cromatografia</b> : princípios básicos e técnicas afins, Interciência. Ed.: Rio de Janeiro, 2003. |                                                       |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                           |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CIÊNCIAS DOS MATERIAIS</b>                                                 |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                            |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                           |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                              |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                               |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º, 8º ou 9º                                                             |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                    |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                             |                          |                         |
| Princípios da ciência dos materiais. Arranjos Atômicos. Estruturas cristalinas e amorfas. |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estrutura e propriedades dos materiais poliméricos. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos; Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades térmicas e ópticas dos Materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Conhecer as relações entre a estrutura química de um material e suas propriedades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>UNIDADE I - Arranjos atômicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação covalente, iônica e metálica;</li> <li>• Células unitárias e fator empacotamento;;</li> <li>• Estruturas cristalinas e amorfas.</li> </ul> <b>UNIDADE II – Estrutura dos materiais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polímeros; Cerâmicas; Compósitos.</li> </ul> <b>UNIDADE III – Estudo das propriedades dos materiais</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eletrônicas; térmicas; Ópticas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>Van Vlack, L. H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b>. 4. ed. Editora Campus, 1984.</p> <p>LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b>. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. <b>Química inorgânica</b> . Editora Bookman, 2003.<br>ASKELAND, D.; PHULÉ, P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011.<br>SHACKELFORD, J. <b>Ciência dos materiais</b> . 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.<br>ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química</b> : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.<br>BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química</b> : ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. |                                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Princípios gerais de espectroscopia. Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massa (EM). Espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). Análise de espectros e utilização das informações na proposição estrutural de compostos orgânicos simples. Aplicação das espectroscopias no infravermelho, ressonância magnética nuclear de próton (RMN 1H) e de carbono-13 (RMN 13C), e da espectrometria de massa em |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| laboratórios acadêmicos e industriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>UNIDADE I - Espectroscopia no Infravermelho (IV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O oscilador harmônico: energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida;</li> <li>• Graus de liberdade: translacional, rotacional e vibracional;</li> <li>• Graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho;</li> <li>• O espectrômetro infravermelho;</li> <li>• Análise das regiões espectrais de 4000 a 650 <math>\text{cm}^{-1}</math> e associação com os grupos funcionais mais comuns,</li> <li>• Influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio;</li> <li>• Absorções características de compostos orgânicos simples;</li> <li>• Como analisar um espectro no infravermelho em exercícios práticos.</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Espectrometria de Massas (EM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O espectrômetro de massa;</li> <li>• O espectro de massa;</li> <li>• Determinação do peso molecular;</li> <li>• Razão isotópica e fórmulas moleculares;</li> <li>• Íon metaestável, molecular e pico base;</li> <li>• Análise mecanística do padrão de fragmentação de funções orgânicas comuns;</li> <li>• Análise de espectros e resolução de exercícios.</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear (RMN)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos;</li> <li>• Transformada de Fourier;</li> <li>• Ressonância magnética nuclear de prótio;</li> <li>• Carbono-13: número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, sensibilidade;</li> <li>• Sequência de pulsos;</li> <li>• Técnicas unidimensionais: BB, DEPT;</li> <li>• Constantes de acoplamento;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Influência do substituinte no deslocamento químico;</li> <li>• Utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos;</li> <li>• Análise de espectros e resolução de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação será ainda, somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>LAMPMAN, G; PAVIA, D. L. <b>Introdução à espectroscopia</b>. Rio de Janeiro: Cengage, 2010.</p> <p>SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C. <b>Identificação espectrométrica de compostos orgânicos</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: estrutura e função</b>. 6. ed. Artmed, 2013.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. vol.1.</p> <p>BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| vol. 2.<br>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b> . 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol.1.<br>CAREY, Francis A. <b>Química orgânica</b> . 7. ed. São Paulo: Bookman Companhia ED, 2011. vol. 2.<br>MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b> . Combo. Rio de Janeiro: Cengage, 2011. |                               |
| Coordenador do Curso<br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                  | Setor Pedagógico<br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA DE ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a <b>CH Teórica:</b> 60h/a <b>CH Prática:</b> 20h/a                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Semestre:</b> 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais.<br>Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE I - Introdução à Química de Alimentos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |

- O que é a química de alimentos?;
- História da química de alimentos;
- Papel social do químico de alimentos;
- Por que o químico de alimentos deve estar envolvido em questões sociais?;
- Tipos de envolvimento.

## **UNIDADE II - Água**

- Introdução;
- Propriedades físicas da água;
- A molécula de água;
- Associação entre as moléculas de água;
- Estrutura no estado sólido;
- Interações da água com sólidos;
- Atividade de água e pressão de vapor relativa;
- Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos.

## **UNIDADE III - Carboidratos**

- Introdução;
- Monossacarídeos;
- Isomerização dos monossacarídeos;
- Glicosídeos;
- Reações dos monossacarídeos;
- Oligossacarídeos;
- Polissacarídeos;
- Estrutura química e propriedades;
- Géis;
- Hidrólise dos polissacarídeos;
- Amido.

## **UNIDADE IV - Lipídeos**

- Introdução;
- Componentes lipídicos principais;
- Ácidos graxos;
- Propriedades físico-químicas dos lipídeos;
- Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação;
- Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos;
- Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas;

- Antioxidantes.

#### **UNIDADE V - Proteínas**

- Introdução;
- Propriedades físico-químicas dos aminoácidos;
- Estrutura das proteínas;
- Desnaturação proteica;
- Propriedades funcionais das proteínas.

#### **UNIDADE VI - Enzimas**

- Introdução;
- Natureza geral das enzimas;
- Uso de enzimas exógenas nos alimentos;
- Influência ambiental na atividade enzimática;
- Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.

#### **UNIDADE VII - Vitaminas e Minerais**

- Introdução;
- Vitaminas Lipossolúveis;
- Vitaminas hidrossolúveis;
- Estabilidade das vitaminas;
- Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                          |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| BOBBIO, P. A. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.                                        |                                          |
| ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: teoria e prática</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.                                          |                                          |
| DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. <b>Química de alimentos de Fennema</b> . 4 ed. Porto alegre: Artmed, 2010.                |                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                    |                                          |
| BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.                             |                                          |
| RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de alimentos</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Editora Blucher, 2004.                     |                                          |
| COULTATE, T. P. <b>Alimentos: a química de seus componentes</b> . 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.                                 |                                          |
| ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b> . v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.            |                                          |
| CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos</b> . 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003. |                                          |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                         | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> |
| _____                                                                                                                               | _____                                    |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>                              |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                  |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                               | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> 60h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a |                          |                          |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                    |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                       |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 8º ou 9º                                       |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ampliar a formação acadêmica por meio de práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva, bem como estimular o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Unidade I</b> - Atividades pré-desportivas: alongamento e flexibilidade, aquecimento, atividades físicas cardiorrespiratórias e neuromusculares</p> <p><b>Unidade II</b> - Atividades esportivas: ensino e prática de fundamentos esportivos individuais e coletivos, jogo desportivo</p> <p><b>Unidade III</b> - Atividades de relaxamento, volta à calma e discussão</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aulas expositivas, demonstrativas e práticas em ambiente próprio ou alternativo para a prática de atividades físicas e esportivas, utilizando de uma perspectiva pedagógica crítica, feedback aumentado no ensino de técnicas e materiais esportivos diversos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando a participação nas práticas e a confecção de um relatório ao final da disciplina.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CASTELLANI FILHO, L. <b>Educação física, esporte e lazer: reflexões nada aleatórias</b> . Campinas: Autores Associados, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                           |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| KUNZ, E. <b>Transformação didático-pedagógica do esporte</b> . Ijuí: UNIJUI, 2000.                                        |                                                       |
| POLLOCK, M. L.; WILMORE J. H. <b>Exercícios na saúde e na doença</b> . São Paulo: Medsi, 2009.                            |                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                          |                                                       |
| ABDALLAH, A. J. <b>Flexibilidade e alongamento</b> : saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.                          |                                                       |
| BETTI, M. (Org.). <b>Educação física e mídia</b> : novos olhares, outras práticas. São Paulo: Hucitec, 2003.              |                                                       |
| BROTTO, F. O. <b>Jogos cooperativos</b> : se o importante é competir, o fundamental é cooperar. São Paulo: Cepeusp, 2010. |                                                       |
| WEINECK, J. <b>Anatomia aplicada ao esporte</b> . São Paulo: Manole, 2014.                                                |                                                       |
| DARIDO, S. C. (Org). <b>Educação física e temas transversais na escola</b> . Campinas: Papirus, 2012.                     |                                                       |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                  | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Biologia Celular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 8º ou 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Objetivos e evolução da Microbiologia. Caracterização e classificação dos microrganismos. Morfologia, citologia, fisiologia e genética dos microrganismos. Características gerais de vírus, bactérias e fungos. Distribuição natural dos microrganismos. Efeitos benéficos e prejudiciais (doenças) sobre os homens. Aplicação dos métodos de isolamento e identificação de |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| microorganismos patogênicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Permitir ao o aluno reconhecer e diferenciar os principais grupos de microrganismos (bactérias, vírus e fungos) quanto à forma, estrutura, fisiologia e metabolismo. Conhecer técnicas de coloração e identificação de microrganismos. Realizar procedimentos básicos de isolamento, identificação e controle de microrganismos. Compreender o papel dos microrganismos como agentes causadores de doenças. Compreender a importância dos microrganismos em diversas áreas do conhecimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>UNIDADE I - Introdução à Microbiologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos da Microbiologia</li> <li>• História e evolução da Microbiologia</li> <li>• Distribuição dos microrganismos na natureza</li> <li>• Áreas de aplicação da Microbiologia</li> <li>• Principais grupos de microrganismos: bactérias, fungos, parasitas e vírus</li> <li>• Microrganismos como agentes causadores de doenças</li> <li>• Teoria microbiana da fermentação</li> <li>• Teoria do germe da doença</li> <li>• Técnicas de antissepsia, desinfecção, esterilização e imunização</li> </ul> <p><b>UNIDADE II - Crescimento e Controle de crescimento microbiano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância do controle de crescimento microbiano</li> <li>• Agentes físicos: temperatura, umidade, pressão osmótica, radiações, outros</li> <li>• Agentes químicos: fenóis, álcoois, cloro, detergentes, ácidos e bases, outros</li> <li>• Agentes biológicos: Drogas antimicrobianas</li> <li>• Mecanismos de resistência microbiana a drogas</li> <li>• Determinação da sensibilidade microbiana a drogas</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Morfologia, metabolismo e classificação das bactérias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia, coloração e estruturas celulares bacterianas</li> <li>• Nutrição e crescimento bacteriano</li> <li>• Meios de cultura para crescimento de bactérias</li> <li>• Taxonomia e diversidade das bactérias</li> <li>• Patogenicidade bacteriana</li> <li>• Princípios de genética bacteriana</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>UNIDADE IV - Morfologia, metabolismo e classificação dos fungos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo dos fungos</li> <li>• Características morfológicas dos fungos</li> <li>• Crescimento e reprodução de fungos</li> <li>• Isolamento e cultivo de fungos</li> <li>• Principais grupos de fungos</li> <li>• Interação entre fungos e outros organismos</li> </ul> <b>UNIDADE V - Morfologia e características gerais dos vírus</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades gerais dos vírus.</li> <li>• Métodos de cultivo e isolamento de vírus</li> <li>• Replicação viral</li> <li>• Patogenia das infecções virais</li> <li>• Drogas antivirais</li> </ul> |                                                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |
| Aulas expositivas com utilização de recursos audiovisuais, pincel e quadro branco e atividades práticas 70 em laboratório                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| Avaliação do conteúdo teórico através de provas escritas, estudos dirigidos e seminários. Avaliação das atividades práticas através de provas escritas e relatórios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| .TORTORA, G. J; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b> . Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2012. PELCZAR Jr, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> : volume 1. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. PELCZAR Jr, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações</b> : volume 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
| MADIGAN, M. T; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b> . 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. MADIGAN, M. T; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. <b>Microbiologia de Brock</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b><br><br>_____ |



237

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• abordagem de ReuvenFeurstein</li> <li>• Abordagem Motissoriana</li> </ul> <p>UNIDADE III - Educação especial contexto histórico e político</p> <p>UNIDADE IV - A Educação para Todos: o sistema educacional inclusivo</p> <p>UNIDADE V - Prática didática de Inclusão e Avaliação no sistema escolar</p> <p>UNIDADE VI – Parâmetros Curriculares Nacionais: adaptações e estratégias</p> <p>UNIDADE VII – Acessibilidade</p> <p>UNIDADE VIII – Educação e Inclusão na escola regular</p> <p>UNIDADE IX – Adaptações curriculares para escola inclusiva</p> <p>UNIDADE X – Especificidades do alunado da educação especial</p> <p>UNIDADE XI – Tecnologias assistivas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aulas expositivas; dialogadas, Utilização de recursos áudio visuais; Trabalhos individuais e em grupo; (Projetos de intervenção). Utilização de pesquisa de campo, contextualizando e mensurando a realidade local com relação à inclusão de alunos especiais nas escolas regulares de ensino.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Debates. Provas individuais práticas. Trabalhos de pesquisa. Seminários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>BEYER, Hugo Otto. <b>Inclusão e Avaliação na escola de alunos com necessidades educacionais especiais</b>. Porto Alegre: Mediação, 2010.</p> <p>BAPTISTA, Cláudio Roberto, CAIADO, Katia Regina Moreno, JESUS, Denise Meyrelles de <b>Educação Especial: diálogo e pluralidade</b>. Porto Alegre: Mediação, 2010.</p> <p>BAPTISTA, Cláudio Roberto (org.) <b>Inclusão e Escolarização: Múltiplas Perspectivas</b>. Porto Alegre: Mediação, 2009.</p> <p>CARVALHO, RositaEdler. <b>Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”</b>. Porto Alegre: Mediação, 2009.</p> <p>FONSECA, Vitor. <b>Educação Especial: Programa de Estimulação Precoce, uma Introdução às Ideias de Feuerstein</b> (2. ed.) Artmed, 1995.</p> <p>JANNUZZI, Gilberta de Martino. <b>A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI</b>. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.</p> <p>PACHECO, José, EGGERTSDÓTTIR, Rósa, GRETAR, L. Marinósson. <b>Caminhos para Inclusão: um guia para o aprimoramento da equipe escolar</b>. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| SKLIAR, Carlos, CECCIM, Ricardo Burg, LULKIN, Sérgio Andrés, BEYER, Hugo Otto, LOPES, Maura Corcini. <b>Educação e Exclusão: abordagens Sócio-antropológicas em Educação Especial. Porto Alegre: Mediação, 2006.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
| BRASIL. Declaração de Salamanca. portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf<br>BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 1996, disponível no site: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm</a><br>MITTLER, Peter. Educação inclusiva: contextos sociais. Trad. Windyz B. Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003. |                                                       |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                       |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ARTES</b>                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                       | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h/a                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 7º ou 8º semestres                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                         |                          |                         |
| A disciplina de Arte contempla o estudo do fenômeno artístico a partir de uma perspectiva histórico-social e sua vinculação ao espaço educativo. Por meio de um olhar |                          |                         |

dialógico, a disciplina propõe uma incursão no universo multifacetado das diversas linguagens artísticas e suas formas de expressão, privilegiando o exame de conceitos, teorias e abordagens que estruturam este campo do saber. De um modo amplo, a disciplina propõe a reflexão crítica sobre a relação entre a arte e a educação escolar, buscando referências nas teorias do ensino da arte, nas dinâmicas de apreciação crítica, na experiência estética, nos processos de construção de juízos de gosto e na imersão dos sujeitos contemporâneos numa cultura estético-visual cada vez mais presente em nosso cotidiano.

### **OBJETIVOS**

O objetivo da disciplina de Arte é oferecer uma abordagem introdutória sobre conceitos, tematizações e práticas inerentes ao campo artístico e seu tratamento pedagógico, com vistas às suas aplicações no ambiente escolar. Objetivas e também oportunizar um espaço de reflexão sobre a formação e a evolução das artes ao longo da história, dando especial atenção às práticas de apropriação artística, à leitura de imagens, às relações entre arte e linguagem, às forças políticas que atuam na legitimação institucional e ao confronto entre a arte e a cultura como instâncias autoimplicadas.

### **PROGRAMA**

Unidade I - Elementos de Teoria e Filosofia da Arte: - A formação da arte e o conhecimento artístico. - Interfaces entre conhecimento artístico e outras formas de conhecimento. - Linguagem e discurso artístico. - Domínios estéticos: natureza, valor, experiência e juízo artístico.

Unidade II – Arte do processo Educativo na Educação– retrospectiva Histórica Uma breve história da Arte Relação entre arte e educação Arte nos PCNs Arte na Escola

Unidade III – As Artes Visuais e suas Manifestações; A linguagem visual: seus elementos e combinações para estimular os alunos com necessidades especiais. Desenho. Pintura. Gravura. Escultura.

Unidade IV – Artes Cênicas no Processo de Aprendizagem. Os sons e a música; A dança e seus diferentes estilos; A linguagem teatral; A TV e o cinema a serviço da educação.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**

Realizada a partir do levantamento prévio do perfil dos acadêmicos, suas trajetórias pessoais, suas expectativas em relação à disciplina e suas vivências estéticoartísticas. A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARTE e docência. Fortaleza: IFCE, 2015. 389 p. ISBN 9788542006612.

ARTE/EDUCAÇÃO contemporânea: consonâncias internacionais. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2017. 432 p. ISBN 9788524911095.

INQUIETAÇÕES e mudanças no ensino da arte. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 205 p. ISBN 9788524919107.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MENDES, Rodrigo Hübner; CAVALHERO, José; GITAHY, Ana Maria. **Artes visuais na**

**educação inclusiva:** metodologias e práticas do Instituto Rodrigo Mendes. São Paulo: Peirópolis, 2016. 143 p., il. ISBN 9788575961841.

AZEVEDO, Sônia Machado de. **O Papel do corpo no corpo do ator.** 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. 326 p. (Estudos). ISBN 9788527303125.

BUORO, Anamélia Bueno. O olhar em Construção. São Paulo. CORTEZ Editora, 2001.

FERRAZ, Maria Heloisa Correa de Toledo. Metodologia do Ensino de Arte. São Paulo: Cortez Edltora, 1999.

GRACEZ, Lucília. Explicando a arte brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 74, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova o alinhamento da matriz do curso de Tecnologia em Redes de Computadores.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.005484/2018-24,

### RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, conforme o anexo, o alinhamento da matriz do curso superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

Art. 2º Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:18, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0140940** e o código CRC **A7D44F7E**.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## CURRÍCULO UNIFICADO DOS CURSOS DE TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES

Os componentes curriculares listados na tabela abaixo são obrigatórios para todos os cursos de **Tecnologia em Redes de Computadores** ofertados pela Instituição.

| Componente curricular                             | Carga Horária |        |       | Pré-requisito               |
|---------------------------------------------------|---------------|--------|-------|-----------------------------|
|                                                   | Total         | Total  | Total |                             |
| Administração de Sistemas Abertos                 | 80            | 40     | 40    | Sistemas Operacionais       |
| Administração de Sistemas Proprietários           | 80            | 40     | 40    | Sistemas Operacionais       |
| Análise de Desempenho de Redes                    | 40            | 32     | 8     | Introdução a Redes e CD     |
| Arquitetura de Computadores                       | 80            | 80     | 0     | Sistemas Digitais           |
| Arquitetura TCP/IP                                | 80            | 60     | 20    | Introdução a Redes e CD     |
| Banco de Dados                                    | 80            | 40     | 40    | Introdução a Programação    |
| Cabeamento Estruturado                            | 80            | 60     | 20    | Introdução a Redes e CD     |
| Configuração de Equipamentos de Redes Locais      | 80            | 40     | 40    | Introdução a Redes e CD     |
| Empreendedorismo                                  | 40            | 40     | 0     |                             |
| Ética, Computação e Sociedade                     | 40            | 40     | 0     |                             |
| Fundamentos da Matemática                         | 40            | 40     | 0     |                             |
| Gerência de Projetos                              | 40            | 20     | 20    |                             |
| Gestão de Segurança da Informação                 | 40            | 40     | 0     |                             |
| Governança de TI                                  | 40            | 40     | 0     |                             |
| Inglês Técnico I                                  | 40            | 40     | 0     |                             |
| Inglês Técnico II                                 | 40            | 40     | 0     | Inglês Técnico I            |
| Introdução a Programação                          | 80            | 40     | 40    |                             |
| Introdução a Redes e Comunicação de Dados         | 80            | 60     | 20    |                             |
| Projeto Integrador Multidisciplinar I             | 80            | 0      | 80    |                             |
| Projeto Integrador Multidisciplinar II            | 80            | 0      | 80    |                             |
| Projeto Social                                    | 40            | 0      | 40    |                             |
| Protocolos de Roteamento                          | 40            | 10     | 30    | Arquitetura TCP/IP          |
| Redes Convergentes                                | 80            | 40     | 40    | Arquitetura TCP/IP          |
| Redes Móveis                                      | 40            | 32     | 8     |                             |
| Segurança de Redes                                | 40            | 20     | 20    | Gestão da Seg. da Inf.      |
| Sistemas Digitais                                 | 80            | 60     | 20    |                             |
| Sistemas Operacionais                             | 80            | 80     | 0     | Arquitetura de Computadores |
| Total de Carga Horária                            | 1640 h        | 1034 h | 606 h |                             |
| Percentual unificado do total do curso            | 82%           | 52%    | 30%   |                             |
| <b>CH de Disciplinas definida por cada campus</b> | <b>360 h</b>  |        |       |                             |



A metodologia de ensino do curso de tecnologia em redes de computadores prevê que as disciplinas sejam desenvolvidas no formato 100% presencial ou com pelo menos 80% do seu conteúdo ofertado na modalidade presencial e até 20% semipresencial por meio de exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extra-sala na modalidade à distância.

Desta forma, os cursos de **Tecnologia em Redes de Computadores** com oferta noturna deverão oferecer as disciplinas com 20% do conteúdo na modalidade semipresencial para cumprir a carga horária referente a menor carga horária diária noturna.

Em todos os cursos de **Tecnologia em Redes de Computadores**, independentemente do turno ofertado, terão uma integralização mínima de 5 semestres, poderá ser cumprido um total de 100h de atividades complementares e deverá ofertar duas disciplinas optativas conforme as cargas horárias definidas no quadro abaixo:

| Componente Curricular | Carga Horária | Créditos |
|-----------------------|---------------|----------|
| Optativa I            | 40            | 2        |
| Optativa II           | 40            | 2        |

Os campi do IFCE devem prever em seu Projeto Pedagógico do curso de Tecnologia em Redes de Computadores a carga horária necessária para integralização da carga horária mínima do curso, 320h, através de oferta de disciplinas obrigatórias e optativas definidas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) em função das características regionais e capacidade de oferta do corpo docente em efetivo exercício no campus. Uma lista com possíveis disciplinas para compor a referida carga horária nos PPCs do são listadas na tabela a seguir:

| Componente curricular                | Carga Horária |         |         |
|--------------------------------------|---------------|---------|---------|
|                                      | Total         | Teórica | Prática |
| Fundamentos de Português             | 40            | 40      | 0       |
| Estatística Descritiva               | 40            | 40      | 0       |
| Sistemas Distribuídos                | 80            | 80      | 0       |
| Inteligência Computacional Aplicada  | 80            | 40      | 40      |
| Gerência de Redes                    | 40            | 20      | 20      |
| Comunicações Ópticas                 | 80            | 60      | 20      |
| Programação para Dispositivos Móveis | 40            | 20      | 20      |
| Comunicação via Satélites            | 40            | 40      | 0       |
| Telefonia Móvel                      | 40            | 30      | 10      |
| Sensoriamento Óptico                 | 40            | 40      | 0       |
| Segurança do Trabalho                | 40            | 40      | 0       |
| Internet das Coisas (IoT)            | 80            | 40      | 40      |
| Provedores de Acesso à Internet      | 40            | 30      | 10      |
| Gestão de Pessoas e da Qualidade     | 40            | 40      | 0       |
| Estruturas de Dados                  | 80            | 40      | 40      |
| Correio Eletrônico                   | 40            | 20      | 20      |
| Administração de Banco de Dados      | 40            | 20      | 20      |
| Introdução à Análise de Dados        | 40            | 20      | 20      |
| Libras                               | 40            | 40      | 0       |
| Fundamentos de Auditoria             | 40            | 40      | 0       |
| Forense Computacional                | 40            | 20      | 20      |

**EMENTAS E ESTRUTURA DAS DISCIPLINAS OBRIGATORIAS A TODOS OS  
CURSOS DE TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES DO IFCE**

| <b>DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS ABERTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80 h                  | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                     |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sistemas Operacionais |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                |                |
| História do Software Livre; Principais distribuições GNU/Linux para servidores; Instalação do Sistema Operacional Linux; Sistema de arquivos; Usuários e Grupos; Comandos e ferramentas utilizados na administração de serviços de redes baseadas em Linux; Gerenciamento de processos; Gerenciamento e Configuração de Softwares; Gerenciamento de Rede TCP/IP: Configuração da Rede, Roteamento, Acesso Remoto, DNS, DHCP, NAT e WEB; Acesso remoto; Compartilhamento de Arquivos. |                       |                |                |

| <b>DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS PROPRIETÁRIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80 h                  | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                     |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sistemas Operacionais |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                |                |
| Sistemas Operacionais para Servidores: Fundamentos, Instalação, Configuração e Gerenciamento; Serviço de Diretório: Usuários, Grupos, Permissões e Políticas de Grupo; Compartilhamento Corporativo de Arquivos e Impressoras; Serviço de Resolução de Nomes (DNS): Configuração e Papéis; Serviço de Configuração Dinâmica de Host (DHCP): Protocolo e Configuração; Serviços Web e FTP (IIS); Serviço NAT; Virtualização de Servidores. |                       |                |                |

| <b>DISCIPLINA: ANÁLISE DE DESEMPENHO DE REDES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|---------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40 h                                      | CH Teórica:32h | CH Prática:8h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                |               |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Introdução a Redes e Comunicação de Dados |                |               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                |               |
| Conceitos e técnicas para avaliação de desempenho; Métodos de avaliação quantitativa de desempenho: monitoração, benchmarking, simulação, e métodos analíticos; Métodos estatísticos básicos para quantificação de desempenho médio e variabilidade; Introdução à teoria das filas; Aplicações práticas;. Análise de resultados. |                                           |                |               |

| <b>DISCIPLINA: ARQUITETURA DE COMPUTADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80 h              | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                 |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sistemas Digitais |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                |                |
| Evolução histórica da arquitetura de computadores; Organização geral dos computadores. Componentes principais e funcionamento de um computador - processadores e memórias. Mecanismos de interrupção. Princípios de funcionamento e características dos equipamentos internos e externos (mouse, impressora, disco magnético, etc.). Pipeline. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais |                   |                |                |

| <b>DISCIPLINA: ARQUITETURA TCP/IP</b>                                                                                                                             |                                                           |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                              | 80 h                                                      | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                               | 4                                                         |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                    | INTRODUÇÃO A REDES DE COMPUTADORES E COMUNICAÇÃO DE DADOS |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                     |                                                           |                |                |
| Arquitetura TCP/IP: introdução a camada de rede, endereçamento IPv4 e IPv6; Camada de transporte, e Camada de aplicação. Comparação OSI com TCP/IP. Padronização. |                                                           |                |                |

| DISCIPLINA: BANCO DE DADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Código:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                |                |
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80 h                                                | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                   |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Fundamentos de Matemática; Introdução a Programação |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                |                |
| Banco de Dados: Arquitetura, Componentes e Níveis de Abstração; Modelo Relacional: Elementos, Restrições e Diagrama; Linguagem SQL: DDL, DML e Programação; Álgebra Relacional: Operações Fundamentais e Outras operações; Projeto de Banco de Dados; Modelo Entidade-Relacionamento: Componentes, Restrições, Diagrama e Versão Estendida; Mapeamento: Modelo E-R para Relacional e Modelo E-R Estendido para Relacional; Normalização. |                                                     |                |                |

| DISCIPLINA: CABEAMENTO ESTRUTURADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80 h                                      | CH Teórica:60h | CH Prática:20h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                         |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Introdução a Redes e Comunicação de Dados |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                |                |
| Introdução aos sistemas de cabeamento estruturado. Detalhes sobre os meios físicos de transmissão. Sistema de cabeamento estruturado. Interferência entre circuitos. Testes, ativação e operação do sistema. Cabeamento estruturado comercial, residencial e industrial. Conceitos das normas brasileiras e internacionais de cabeamento estruturado. Projeto de cabeamento estruturado. |                                           |                |                |

| DISCIPLINA: CONFIGURAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE REDES LOCAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                             |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 80 h                        | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                           |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Arquitetura de Redes TCP/IP |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |                |                |
| Apresentar modelos de projetos hierárquicos de switches. Configuração de todas as possíveis conexões de um switch. Gerenciamento de switches layer 2 e layer 3. Estudo da configuração de diferentes protocolos usados em VLANs. Roteamento entre VLANs. Agregação de LINKs. Estudo de casos e maneiras otimizadas de monitoração e resolução de problemas a partir do momento em que temos uma infraestrutura configurada de switches. |                             |                |                |

| DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO                                                                                                                                                                                                                                     |      |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                             | 40 h | CH Teórica:40h | CH Prática: 0h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                              | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                |                |
| Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Desafios, Atitudes e Habilidades do empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Informática. Estratégias Competitivas. Mercados. Setores Empresariais. Marketing, Finanças e Custos. Plano de Negócios |      |                |                |

| DISCIPLINA: ÉTICA, COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|---------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40 h | CH Teórica:40h | CH Prática:0h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2    |                |               |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                |               |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                |               |
| Conceito fundamentais de ética. Ética na sociedade e nas organizações. O papel do computador na sociedade contemporânea: impactos, consequências e tendências. Os novos paradigmas da sociedade da informação e seus aspectos econômicos, sociais, políticos, éticos, culturais e educacionais. Ética e a profissão. Direitos e deveres do profissional. Associações, órgãos de classe e seus objetivos. Ética e meio-ambiente. Ética e responsabilidade social. Relações Étnico-raciais: Afro-Brasileira e Indígena. |      |                |               |

| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40 h | CH Teórica:40h | CH Prática: 0h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                |                |
| Revisão de Teoria dos Conjuntos. Revisão de Funções: função afim, função modular e função quadrática. Revisão de exponenciais e logaritmos. Revisão de Trigonometria: relações trigonométricas, lei dos senos e lei dos cossenos, funções trigonométricas. Revisão de geometria analítica: sistema cartesiano, ponto e reta. Revisão de matriz: representação, tipos, operações. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: GERÊNCIA DE PROJETOS</b>                                                                                                                                                                                                                       |      |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                          | 40 h | CH Teórica:20h | CH Prática:20h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                           | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                |                |
| Conceitos básicos de gerência de projetos, bem como sua importância para a TIC. Modelo de gerenciamento de projetos. Guia PMBOOK como o modelo a ser adotado para um maior detalhamento. Por fim apresentaremos ferramentas utilizadas na gestão de projetos. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40 h | CH Teórica:32h | CH Prática: 8h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                |                |
| Fundamentos de Segurança da Informação; Riscos Associados a Estações de Trabalho; Riscos Relacionados a Aplicativos; Riscos em Redes de Computadores; Controle de Acesso; Segurança Física; Controle de Riscos e Monitoramento do Ambiente; Planejamento da Continuidade do Negócio; Plano de Segurança da Informação. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: GOVERNANÇA DE TI</b>                                                                                                                                                                    |      |                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|---------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                   | 40 h | CH Teórica:40h | CH Prática:0h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                    | 4    |                |               |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                         |      |                |               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                          |      |                |               |
| Sistemas de Informação: Fundamentos, Componentes e Importância; Governança de TI: Visão Geral, Maturidade e Metodologias; ITIL: Fases do Ciclo de Vida e Processos; COBIT: Princípios e Implementação. |      |                |               |

| <b>DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|---------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40 h | CH Teórica:40h | CH Prática:0h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2    |                |               |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                |               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                |               |
| Ensino da Língua Inglesa por meio de literaturas técnico-científicas interdisciplinares. Aspectos fundamentais da gramática inglesa. Textos técnicos relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação. Abordagem integrada dos níveis de compreensão de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Técnicas do inglês instrumental. |      |                |               |

| DISCIPLINA: INGLÊS TÉCNICO II                 |                  |                |               |
|-----------------------------------------------|------------------|----------------|---------------|
| Carga Horária Total:                          | 40 h             | CH Teórica:40h | CH Prática:0h |
| Número de Créditos:                           | 2                |                |               |
| Pré-requisito:                                | Inglês Técnico I |                |               |
| EMENTA                                        |                  |                |               |
| Aprofundamento na produção em língua inglesa. |                  |                |               |

| <b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                               |      |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80 h | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                |                |
| Lógica; Algoritmos: Conceito, Fundamentos e Representações; Programação de Computadores: Processo de Tradução, Linguagens, Tipos de Dados e Operadores; Estruturas de Controle de Fluxo: Sequencial, Condicional e Repetição; Modularização: Funções e Procedimentos; Vetores e Matrizes. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A REDES E COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>                                                                                                                                         |      |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                 | 80 h | CH Teórica:60h | CH Prática:20h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                  | 4    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                       |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                        |      |                |                |
| Fundamentos de informática; Fundamentos de redes e telecomunicações; Transmissão analógica; Transmissão Digital; Meios de transmissão; Controle do enlace de dados; Introdução à arquitetura TCP/IP. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: PROJETO SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 h | CH Teórica:20h | CH Prática:20h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                |                |
| Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social. |      |                |                |

| DISCIPLINA: PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO                                                                                                           |                    |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                           | 80 h               | CH Teórica:30h | CH Prática:50h |
| Número de Créditos:                                                                                                                            | 4                  |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                 | Arquitetura TCP/IP |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                         |                    |                |                |
| Endereçamento IPv4 e IPv6. Conceitos de roteamento. Roteamento estático. Roteamento dinâmico. Protocolos de roteamento RIP, OSPF, EIGRP e BGP. |                    |                |                |

| <b>DISCIPLINA: REDES CONVERGENTES</b>                                                                                                                                                                                                                                             |      |                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                              | 80 h | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                               | 4    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                |                |
| Compreender os motivos que tornaram a convergência uma solução eficiente para o fluxo de dados, voz e vídeo. Administrar e configurar equipamentos de redes em uma arquitetura de redes convergentes. Entender os conceitos de telefonia IP, IP TV, como também suas plataformas. |      |                |                |

| <b>DISCIPLINA: REDES SEM FIO</b>                                                                                                                                                                                                                                         |      |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 h | CH Teórica:32h | CH Prática: 8h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                      | 2    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                |                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                |                |
| Princípios de ondas, propagação e antenas; Técnicas de acesso múltiplo para comunicações sem fio; Redes sem fio; Wi-Fi LAN: Padrão 802.11; Outras tecnologias sem fio; Segurança em redes sem fio; Gerenciamento da mobilidade em Redes sem fio; Projeto de Redes Wi-Fi; |      |                |                |

| DISCIPLINA: SEGURANÇA DE REDES                                                                                                                                                                                      |                                   |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                | 80 h                              | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                 | 4                                 |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                      | Gestão de Segurança da Informação |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                              |                                   |                |                |
| Conceitos básicos de segurança. Criptografia. Aplicações de Segurança de Rede (segurança de e-mail, segurança IP, segurança na Web). Segurança do Sistema (intrusos, software malicioso, firewalls, redes VPN etc.) |                                   |                |                |

| DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS                                                                                                                                                                     |      |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                              | 80 h | CH Teórica:40h | CH Prática:40h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                               | 4    |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                    |      |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                            |      |                |                |
| Sistemas numéricos. Funções e portas lógicas. Circuitos lógicos combinacionais. Álgebra de Boole e mapas de Karnaugh. Representação de dados. Circuitos lógicos integrados. Circuitos sequenciais |      |                |                |

| DISCIPLINA: SISTEMAS OPERACIONAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 80 h                        | CH Teórica:60h | CH Prática:20h |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                           |                |                |
| Pré-requisito:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Arquitetura de Computadores |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |                |                |
| Histórico e evolução dos Sistemas Operacionais. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Processos: cooperação, competição, concorrência, compartilhamento de recursos, comunicação e sincronização. Escalonamento de Processos e threads. Gerência de Processador. Gerenciamento de Memória. Realocação dinâmica, proteção, memória virtual, paginação e segmentação. Gerenciamento de I/O. Estudo de Casos. |                             |                |                |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## **RESOLUÇÃO Nº 75, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Revoga as Resoluções nº 055, de 14 de dezembro de 2015, e a Resolução nº 050, de 22 de maio de 2017, e define as normas de funcionamento do colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

**CONSIDERANDO** a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23255.006299/2018-57,

### **RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar, na forma anexa, as normas para organização e funcionamento do Colegiado dos cursos técnicos e de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

Art. 2º Revogar as Resoluções nº 055 de 14 de dezembro de 2015 e 050 de 22 de maio de 2017.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor a partir de 13 de agosto de 2018.

## **ANEXO REGIMENTO DOS COLEGIADOS**

### **CAPÍTULO I Da natureza e das finalidades**

Art. 1º O colegiado de curso é órgão normativo, executivo, consultivo e de planejamento acadêmico de atividades de ensino, pesquisa e extensão, que será constituído para cada um dos cursos técnicos e de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, conforme as diretrizes desta norma, a fim de exercer as atribuições nela previstas.

### **CAPÍTULO II Da constituição do Colegiado**

Art. 2º O Colegiado será constituído da seguinte forma:

I - para os cursos técnicos: será organizado por tipo de curso, independente da forma de oferta e turno; e

II - para os cursos de graduação: será organizado por tipo de curso, independente do turno.

Parágrafo único. O Colegiado de ambos os níveis de ensino será instituído por portaria expedida pela direção-geral do *campus*.

Art. 3º O Colegiado será composto pelos seguintes membros:

I - o Coordenador do Curso, que presidirá o Colegiado;

II – um membro e seu suplente, com o cargo de Pedagogo ou Técnico em Assuntos Educacionais, lotados no *campus* e vinculados à Coordenação Técnico-Pedagógica;

III - quatro docentes e seus respectivos suplentes;

IV - dois discentes e seus respectivos suplentes, matriculados a partir do terceiro semestre letivo, ou do primeiro semestre do curso para os cursos recém-iniciados.

Art. 4º É inerente à função de Coordenador de curso a presidência do Colegiado.

Art. 5º Na ausência eventual e justificada do Coordenador de Curso para presidir a reunião do Colegiado, este deverá indicar o seu substituto aos membros do Colegiado, à direção-geral e à gestão de Ensino do campus num prazo máximo de 15 dias antecedentes à reunião.

Art. 6º Na inexistência ou insuficiência de servidores lotados na Coordenação Técnico-Pedagógica para ocupar o Colegiado, a vaga poderá ser ocupada por servidor com o cargo de Pedagogo ou de Técnico em Assuntos Educacionais lotado em outro setor, desde que no próprio campus.

Parágrafo único. Na falta de servidor Pedagogo ou Técnico em Assuntos Educacionais, lotado no campus, para ocupar a suplência do Colegiado, esta função ficará vaga até que haja servidor com o perfil adequado, sendo responsabilidade do Colegiado a escolha de um membro tão logo haja servidor com as devidas características para ocupar a vaga.

Art. 7º Nos cursos de Licenciatura, o Colegiado deverá ter a representação de pelo menos um docente representante da área pedagógica e os demais das áreas específicas.

Parágrafo único. Nos demais cursos de graduação, o Colegiado deverá ter a representação de pelo menos um docente representante da área básica e os demais das áreas específicas e profissionalizantes.

Art. 8º Nos cursos técnicos concomitantes, subsequentes ou integrados, o Colegiado deverá ter a representação de um docente que represente as disciplinas integrantes da Base Nacional Comum, um docente representante das disciplinas da parte diversificada e dois docentes que representem as disciplinas da parte profissionalizante.

Parágrafo único. Os cursos técnicos ofertados em mais de um tipo de forma de oferta formarão apenas um colegiado.

Art. 9º. A representação discente cumprirá mandato de um ano, podendo ser reconduzido por mais um mandato de igual período, no âmbito do colegiado, desde que esteja regularmente matriculado e frequentando o curso.

§ 1º. Os discentes e seus suplentes serão indicados pelos seus pares, em reunião promovida pela coordenação do curso.

§ 2º. A participação discente nos colegiados de cursos com período de integralização igual ou inferior a três semestres está excepcionalmente condicionada à matrícula no primeiro ou no segundo semestre do respectivo curso.

§ 3º. Nos cursos técnicos que possuam oferta em mais de uma forma, deverá ser garantida a representação discente de cada forma de oferta, bem como a de seus respectivos suplentes, no colegiado.



Art. 10º Os docentes e seus respectivos suplentes serão escolhidos em reunião promovida pelo Presidente do Colegiado, através de consulta entre seus pares, a qual deverá ser registrada em ata, devendo os suplentes ter o mesmo perfil que os titulares.

Art. 11. A composição do Colegiado, quanto ao número de docentes, poderá ser alterada em caso de cursos e *campi* recém-criados ou quando o quantitativo de servidores for inferior ao estabelecido nos artigos 2º e 3º desta resolução, desde que devidamente justificada.

Art. 12. Caberá ao Colegiado do curso, em sua primeira reunião, nomear um secretário e seu suplente, dentre os seus componentes, os quais serão incumbidos de lavrar a Ata de cada reunião, bem como fazer a leitura, conduzir a apreciação, colher as assinaturas dos presentes, além de efetuar a publicação e o arquivamento.

Art. 13. O coordenador do curso, os membros representantes Pedagogo ou Técnico em Assuntos Educacionais e a representação docente cumprirão mandato de dois anos, podendo ser reconduzidos por mais um mandato de igual período, no âmbito do colegiado.

### **CAPÍTULO III**

#### **Das atribuições do Presidente do Colegiado**

Art. 14. Compete ao Presidente do Colegiado:

- I - convocar e presidir as reuniões;
- II - representar o Colegiado nos demais órgãos do IFCE;
- III - designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado, quando for o caso;
- IV - promover a integração com os colegiados dos demais cursos;
- V - dar voto de qualidade, nos casos de empate, nas decisões do Colegiado;
- VI - exercer outras atribuições previstas em lei, neste regulamento e nas demais normas do IFCE.

### **CAPÍTULO IV**

#### **Das atribuições do Colegiado de Curso**

Art. 15. Compete ao Colegiado dos cursos técnicos e de graduação do IFCE:

- I - supervisionar as atividades curriculares, propondo aos órgãos competentes as medidas necessárias à melhoria do ensino, da pesquisa e da extensão;
- II - aprovar as propostas de estruturação e reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso;
- III - avaliar o desenvolvimento do Projeto Pedagógico do Curso no tocante a sua atualização, primando pela sintonia com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho;
- IV - deliberar sobre as recomendações propostas pelos docentes, discentes e egressos sobre assuntos de interesse do curso;
- V - propor soluções para as questões administrativas e pedagógicas do curso, tais como as que tratam de evasão, reprovação, retenção, entre outras;
- VI - propor, conforme o caso, a flexibilização curricular, bem como a extinção e a alteração de componentes curriculares seguindo o trâmite definido no Manual de Elaboração e Atualização de Projetos Pedagógicos;
- VII - coletar e analisar informações sobre as diferentes áreas do saber que compõem o curso, incluindo questões de cunho acadêmico;
- VIII - orientar a direção-geral do *campus* acerca de qual perfil docente deve ser solicitado, por ocasião de concurso público e/ou de remoção de professores, vislumbrando as necessidades do curso e as características de seu Projeto Pedagógico;

IX - emitir parecer acerca de afastamento do docente para cursar pós-graduação e

X - receber, analisar e encaminhar demandas do corpo docente e discente e tomar decisões de natureza didático-pedagógica sobre elas, desde que atendam à legislação em vigor.

## **CAPÍTULO V**

### **Do funcionamento do Colegiado de Curso**

Art. 16. O Colegiado reunir-se-á bimestralmente ou, extraordinariamente, quando convocado por seu Presidente, obedecendo à ordem do dia, na qual serão examinados, debatidos e votados os assuntos em pauta.

§ 1º A convocação do Colegiado será feita com antecedência mínima de 72 horas, contendo a pauta a ser discutida na reunião.

§ 2º O prazo de convocação poderá ser reduzido em caso de urgência devidamente justificada no documento de convocação ou no início da reunião.

§ 3º Os demais docentes, discentes e egressos do curso terão direito a manifestar opinião, nas reuniões do Colegiado, as quais serão apreciadas pelos membros.

Art. 17. Em cada reunião do Colegiado, lavrar-se-á ata, que será lida na reunião seguinte e, após aprovada, será assinada pelo Presidente e demais membros presentes.

Parágrafo único. A ata, após aprovada e devidamente assinada, deverá ser arquivada no setor da Coordenação do Curso em versão impressa ou digital, bem como divulgada na Instituição em até sete dias após a sua leitura, aprovação e assinatura.

Art. 18. O comparecimento dos membros às reuniões, comissões ou grupos de trabalho demandados por este Colegiado será obrigatório, salvo por motivos de força maior.

§ 1º As horas dedicadas às reuniões do Colegiado contarão como carga horária docente, conforme a resolução de Regulamentação das Atividades Docentes em vigência.

§ 2º Os membros do Colegiado que, por motivo justo, não puderem comparecer a uma reunião deverão comunicar à Presidência, com antecedência de, pelo menos, vinte e quatro horas, a fim de que se possa convocar o suplente.

§ 3º O membro do Colegiado, na condição de servidor, que deixar de comparecer, sem justificativas, a quaisquer das reuniões, terá suas faltas encaminhadas à Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas para o devido desconto.

Art. 19. O membro do Colegiado que, sem justificativa, deixar de comparecer a três reuniões consecutivas ou cinco alternadas, perderá o mandato, sendo automaticamente substituído por seu suplente.

Art. 20. A qualquer tempo, os membros do Colegiado e seus suplentes poderão solicitar exoneração, através de requerimento formal, o qual deverá ser analisado pelos demais membros deste conselho e dele será emitido parecer conclusivo.

Art. 21. O Colegiado indicará um novo suplente, se ocorrer o previsto nos artigos 11 e 12.

Art. 22. O Colegiado do curso poderá organizar comissões e/ou criar grupos de trabalho para estudo de problemas e temas específicos, no âmbito de suas competências.

§ 1º As comissões e os grupos de trabalho que venham a ser criados pelo Colegiado somente deliberarão com a presença absoluta de seus representantes.

§ 2º Em caso de empate nas votações, a matéria será deliberada pelo Presidente do Colegiado.

## **CAPÍTULO VI**

### **Das disposições finais**

Art. 23. Os casos omissos serão dirimidos pela chefia de Departamento de Área e/ou pelo gestor de Ensino do *campus*.

**Virgílio Augusto Sales Araripe**  
**Presidente do Conselho Superior**



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 31/08/2018, às 10:48, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0141188** e o código CRC **52DF25E2**.

Referência: Processo nº 23255.006299/2018-57

SEI nº 0141188



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 76, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova a criação do curso Técnico em Alimentos no *campus* Crateús.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.005690/2018-34,

### RESOLVE:

Art. 1º Criar o curso Técnico em Alimentos Subsequente no *campus* Crateús, considerando os documentos apresentados a este Conselho.

Parágrafo único. O curso será ofertado na modalidade presencial e no turno vespertino, conforme definido no projeto pedagógico anexo.

Art. 2º Autorizar a oferta de 35 vagas anuais.

Art. 3º A interrupção da oferta e/ou a extinção do curso Técnico em Alimentos Subsequente no *campus* Crateús deverá ser submetida a este Conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso, em conformidade com as regulamentações vigentes.

Art. 4º Estabelecer que esta resolução entra em vigor nesta data.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 22/08/2018, às 19:52, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142293** e o código CRC **474F0D21**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 77, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova a criação do curso Técnico em Alimentos no *campus* Crateús.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.005690/2018-34,

### RESOLVE:

Art. 1º Criar o curso Técnico em Alimentos Subsequente no *campus* Crateús, considerando os documentos apresentados a este Conselho.

Parágrafo único. O curso será ofertado na modalidade presencial e no turno noturno, conforme definido no projeto pedagógico em anexo.

Art. 2º Autorizar a oferta de 35 vagas anuais.

Art. 3º A interrupção da oferta e/ou a extinção do curso Técnico em Alimentos Subsequente no *campus* Crateús deverá ser submetida a este Conselho para aprovação, com as devidas justificativas e a apresentação do planejamento de realocação de recursos humanos e de materiais vinculados ao curso, em conformidade com as regulamentações vigentes.

Art. 4º Estabelecer que esta resolução entra em vigor nesta data.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 22/08/2018, às 19:52, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142621** e o código CRC **8F80C829**.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

## RESOLUÇÃO Nº 78, DE 13 DE AGOSTO DE 2018

Aprova o alinhamento da matriz curricular do curso superior de Licenciatura em Educação Física.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006178/2018-13,

### RESOLVE:

Art. 1º Aprovar, conforme o anexo, o alinhamento da matriz curricular do curso superior de Licenciatura em Educação Física.

Art.2º Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:14, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142668** e o código CRC **7B13B297**.

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CURRÍCULO UNIFICADO DOS CURSOS DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

O alinhamento da matriz curricular dos cursos atendendo a RESOLUÇÃO Nº 2, DE 1º DE JULHO DE 2015 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, que em conformidade com o Art. 12.

Os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições, constituir-se-ão dos seguintes núcleos: I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais; II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional e III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. Adequando estas divisões, quanto as dimensões das matrizes curriculares, solicitando assim a para a atualização da resolução atualização nº 029 de 13 de junho de 2016.

Com relação às disciplinas, houveram algumas modificações na disposição das mesmas por semestre, no **primeiro semestre** Biologia Geral passou a ser nomeada como Biologia Aplicada à Educação Física; no **segundo semestre**, foi incluído Jogos e Brincadeiras e retirado Metodologia do Ensino da Natação I; no **terceiro semestre** foi inserido Metodologia do Ensino da Natação I, Educação para o Lazer e retirado Metodologia do Ensino da Natação II, alterada a nomenclatura de Metodologia do Ensino da Ginástica para Metodologia do Ensino da Ginástica I, foi inserido o PCC de Lazer, Jogos e Brincadeiras e retirado o PCC de Educação Física Escolar; no **quarto semestre** foi inserido Metodologia do Ensino da Natação II, Atividades rítmicas e expressivas e retirado Jogos e Brincadeiras, com relação ao PCC foi retirado o PCC de Educação Física Escolar e inserido o PCC de Lazer, Jogos e Brincadeiras; no **quinto semestre** a disciplina Atividades Rítmicas e Expressivas e Dança - 80h, foi dividida em duas disciplinas, sendo Atividades Rítmicas e Expressivas com 40h, ofertada no quarto semestre, e Metodologia da Ensino da Dança com 40h, ofertada no quinto semestre; no **sexto semestre** foi retirado o Educação para o lazer e inserido; no **sétimo semestre** a disciplina PCC V, foi alterada de Treinamento desportivo e Organização de Eventos em Educação Física para PCC V - Organização de Eventos em Educação Física, foi alterada a nomenclatura da disciplina de Planejamento e Organização em Educação Física para Planejamento e Organização de Eventos em Educação Física ; no **oitavo semestre** foi incluído Projetos Sociais com 40h.

Foram definidos os pré-requisitos de todas as disciplinas, em conformidade com os acordos estabelecidos pelos colegiados de cada Campus, sendo ponderadas as divergências entre os mesmos.

Os componentes curriculares listados na tabela abaixo são obrigatórios para todos os **Cursos de Licenciatura em Educação Física** ofertados pela Instituição.

**NÚCLEO I. Núcleo de Estudos de Formação Geral, do campo educacional, das áreas Específicas e Interdisciplinares**

| COMPONENTE CURRICULAR               | Carga Horária Total | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária PCC | PRÉ-REQUISITO(s) |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| <b>FORMAÇÃO GERAL</b>               |                     |                       |                       |                   |                  |
| Anatomia Humana                     | 80                  | 50                    | 30                    | -                 |                  |
| Cinesiologia e Biomecânica          | 80                  | 60                    | 20                    | -                 | Anatomia Humana  |
| Biologia Aplicada à Educação Física | 40                  | 30                    | 10                    | -                 |                  |

|                                                                                                |                            |                              |                              |                          |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Fisiologia Humana                                                                              | 80                         | 60                           | 20                           | -                        | Anatomia Humana; Biologia Aplicada à Educação Física |
| Libras                                                                                         | 40                         | 20                           | 20                           | -                        |                                                      |
| Metodologia Científica                                                                         | 40                         | 30                           | 10                           | -                        |                                                      |
| Trabalho de Conclusão de Curso I                                                               | 40                         | 30                           | 10                           | -                        | Metodologia Científica                               |
| Trabalho de Conclusão de Curso II                                                              | 40                         | 20                           | 20                           | -                        | Trabalho de Conclusão de Curso I                     |
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br><b>CAMPO EDUCACIONAL</b>                                       | <b>Carga Horária Total</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária PCC</b> | <b>PRÉ-REQUISITO(s)</b>                              |
| Fundamentos Sócio filosóficos da Educação                                                      | 40                         | 40                           | -                            | -                        |                                                      |
| Psicologia da Educação I – Desenvolvimento                                                     | 80                         | 60                           | 20                           | -                        |                                                      |
| Psicologia da Educação II – Aprendizagem                                                       | 40                         | 30                           | 10                           | -                        | Psicologia da Educação I – Desenvolvimento           |
| Didática Geral                                                                                 | 80                         | 60                           | 20                           | -                        | Psicologia da Educação II – Aprendizagem             |
| Currículos e Programas                                                                         | 80                         | 60                           | 20                           | -                        | Didática Geral                                       |
| Política e Gestão Educacional                                                                  | 80                         | 70                           | 10                           | -                        | História da Educação e Educação Física               |
| Projetos Sociais                                                                               | 40                         | 10                           | 30                           | -                        |                                                      |
| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br><b>CONHECIMENTO DAS ÁREAS ESPECÍFICAS E INTERDISCIPLINARES</b> | <b>Carga Horária Total</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária PCC</b> | <b>PRÉ-REQUISITO(s)</b>                              |
| História da Educação e Educação Física                                                         | 80                         | 80                           | -                            | -                        |                                                      |
| Fundamentos Sóciofilosófico e Antropológicos da Educação Física                                | 80                         | 60                           | 20                           | -                        | Fundamentos Sócio filosóficos da Educação            |
| Didática da Educação Física                                                                    | 80                         | 60                           | 20                           | -                        | Didática Geral                                       |
| Metodologia do Ensino da Ginástica I                                                           | 80                         | 40                           | 40                           | -                        |                                                      |
| Metodologia do Ensino da Ginástica II                                                          | 40                         | 20                           | 20                           | -                        | Metodologia do Ensino da Ginástica I                 |



|                                                         |    |    |    |   |                                            |
|---------------------------------------------------------|----|----|----|---|--------------------------------------------|
| Metodologia do Ensino do Atletismo I                    | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino do Atletismo II                   | 40 | 20 | 20 | - | Metodologia do Ensino do Atletismo I       |
| Metodologia do Ensino da Natação I                      | 40 | 10 | 30 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino da Natação II                     | 40 | 10 | 30 | - | Metodologia do Ensino da Natação I         |
| Metodologia do Ensino do Futsal e Futebol               | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino do Voleibol e Vôlei de Praia      | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino do Basquetebol                    | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino do Handebol                       | 40 | 30 | 10 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino da Dança                          | 40 | 20 | 20 | - | Atividades Rítmicas e Expressivas          |
| Metodologia do Ensino das Lutas                         | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Metodologia do Ensino da Capoeira                       | 40 | 20 | 20 | - | Metodologia do Ensino das Lutas            |
| Práticas Corporais na Natureza e de Aventura            | 40 | 15 | 25 | - |                                            |
| Educação para o Lazer                                   | 40 | 30 | 10 | - |                                            |
| Jogos e Brincadeiras                                    | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Atividades Rítmicas e Expressivas                       | 40 | 20 | 20 | - |                                            |
| Psicomotricidade                                        | 40 | 20 | 20 | - | Crescimento e Desenvolvimento Motor        |
| Crescimento e Desenvolvimento Motor                     | 80 | 60 | 20 | - | Psicologia da Educação I – Desenvolvimento |
| Cineantropometria                                       | 80 | 40 | 40 | - | Fisiologia do Exercício                    |
| Aprendizagem Motora                                     | 40 | 30 | 10 | - | Crescimento e Desenvolvimento Motor        |
| Atividade Física, Promoção da Saúde e Qualidade de Vida | 40 | 30 | 10 | - |                                            |
| Primeiros Socorros                                      | 40 | 20 | 20 | - | Fisiologia Humana                          |
| Treinamento Desportivo                                  | 40 | 30 | 10 | - | Fisiologia do Exercício                    |

|                                                          |             |             |            |          |                                          |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|----------|------------------------------------------|
| Métodos de Treinamento Resistido                         | 40          | 30          | 10         | -        | Fisiologia do Exercício                  |
| Fisiologia do Exercício                                  | 80          | 60          | 20         | -        | Fisiologia Humana                        |
| Atividade Física Adaptada                                | 80          | 60          | 20         | -        | Psicologia da Educação II – Aprendizagem |
| Novas Tecnologias em Educação Física                     | 40          | 20          | 20         | -        |                                          |
| Planejamento e Organização de Eventos em Educação Física | 40          | 20          | 20         | -        |                                          |
| <b>Total de CH de disciplinas</b>                        | <b>2480</b> | <b>1605</b> | <b>875</b> | <b>-</b> | <b>-</b>                                 |

**NÚCLEO II- Núcleo de Aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br><b>ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS</b>                  | <b>Carga Horária Total</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária PCC</b> | <b>PRÉ-REQUISITO(s)</b>                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|
| Estágio I - Educação Infantil                                                    | 80                         | 20                           | 60                           | -                        | Didática da Educação Física; Currículos e Programas |
| Estágio II - Ensino Fundamental                                                  | 120                        | 20                           | 100                          | -                        | Didática da Educação Física; Currículos e Programas |
| Estágio III - Ensino Médio                                                       | 120                        | 20                           | 100                          | -                        | Didática da Educação Física; Currículos e Programas |
| Estágio IV - Atividade Física, Atividade Física Adaptada, Saúde, Esporte e Lazer | 80                         | 20                           | 60                           | -                        | Didática da Educação Física; Currículos e Programas |
| <b>Total de CH de Estágio</b>                                                    | <b>400</b>                 | <b>80</b>                    | <b>320</b>                   | <b>-</b>                 |                                                     |

| <b>COMPONENTE CURRICULAR</b><br><b>PRÁTICA COMPONENTE CURRICULAR</b> | <b>Carga Horária Total</b> | <b>Carga Horária Teórica</b> | <b>Carga Horária Prática</b> | <b>Carga Horária PCC</b> | <b>PRÉ-REQUISITO(s)</b> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| PCC I - Lazer, Jogos e Brincadeiras                                  | 80                         | -                            | -                            | 80                       |                         |
| PCC II - Educação Física Escolar                                     | 80                         | -                            | -                            | 80                       |                         |
| PCC III - Metodologia do                                             | 80                         | -                            | -                            | 80                       |                         |

|                                                          |            |          |          |            |  |
|----------------------------------------------------------|------------|----------|----------|------------|--|
| Ensino dos Esportes                                      |            |          |          |            |  |
| PCC IV - Atividade Física na Promoção da Saúde           | 80         | -        | -        | 80         |  |
| PCC V - Organização de Eventos em Educação Física        | 80         | -        | -        | 80         |  |
| <b>Total de CH de Prática como Componente Curricular</b> | <b>400</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>400</b> |  |

Em todos os cursos de **Cursos de Licenciatura em Educação Física**, independentemente do turno ofertado, apresentará oferta mínima de 8 semestres, deverá ofertar duas disciplinas optativas conforme as cargas horárias definidas no quadro abaixo:

**NÚCLEO III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular**

| COMPONENTE CURRICULAR<br>OPTATIVAS | Carga Horária Total | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária PCC | CRÉDITOS |
|------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------|
| Optativa 1                         | 40                  | 20                    | 20                    | -                 | 2        |
| Optativa 2                         | 40                  | 20                    | 20                    | -                 | 2        |
| <b>Total de CH Optativa</b>        | <b>80</b>           | <b>40</b>             | <b>40</b>             | <b>-</b>          | <b>4</b> |

| COMPONENTE CURRICULAR<br>ATIVIDADES COMPLEMENTARES | Carga Horária Total | Carga Horária Teórica | Carga Horária Prática | Carga Horária PCC | PRÉ-REQUISITO(S) |
|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|------------------|
| Atividades Complementares - <b>Ensino</b>          | 60                  | -                     | 60                    | -                 | -                |
| Atividades Complementares - <b>Pesquisa</b>        | 70                  | -                     | 70                    | -                 | -                |
| Atividades Complementares - <b>Extensão</b>        | 70                  | -                     | 70                    | -                 | -                |
| <b>Total de CH Atividades Complementares</b>       | <b>200</b>          | <b>-</b>              | <b>200</b>            | <b>-</b>          | <b>-</b>         |

Os campi do IFCE devem prever em seu Projeto Pedagógico **Cursos de Licenciatura em Educação Física** a carga horária mínima do curso, 3560h, através de oferta de disciplinas obrigatórias e optativas definidas pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE) em função das características regionais e capacidade de oferta do corpo docente em efetivo exercício nos campi, onde também deverá ser cumprido um total de 200h de atividades complementares pelo discente ao longo do curso a ser definida de acordo com o PPC de cada curso.

| Distribuição da Carga Horária do Curso | Carga Horária | Carga Horária | Carga Horária | Carga Horária PCC |
|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|
|----------------------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|

|                                                   | <b>Total</b> | <b>Teórica</b> | <b>Prática</b> |            |
|---------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------|------------|
| Total de CH de disciplinas                        | 2480         | 1605           | 875            | -          |
| Total de CH de Prática como Componente Curricular | 400          | -              | -              | 400        |
| Total de CH Optativa                              | 80           | 40             | 40             | -          |
| Total de CH Atividades Complementares             | 200          | -              | 200            | -          |
| Total de CH de Estágio                            | 400          | 80             | 320            | -          |
| Total de Carga Horária                            | <b>3560h</b> | <b>1725h</b>   | <b>1435h</b>   | <b>400</b> |

A metodologia de ensino dos **Cursos de Licenciatura em Educação Física** prevê que as disciplinas sejam desenvolvidas no formato 100% presencial ou com pelo menos 80% do seu conteúdo ofertado na modalidade presencial e até 20% semipresencial por meio de exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extra-sala na modalidade à distância.

Desta forma, os cursos de **Cursos de Licenciatura em Educação Física** com oferta noturna deverão oferecer as disciplinas com 20% do conteúdo na modalidade semipresencial para cumprir a carga horária referente a hora aula de 50 minutos.

Seguem as ementas das disciplinas do Curso de Licenciatura em Educação Física, unificadas entre os Campi: Canindé, Juazeiro do Norte e Limoeiro do Norte.

### Semestre 1

| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica: 40    CH Prática: -</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| A Sociologia da Educação. Função social da escola. Análise sociológica das tendências pedagógicas. O educador e a sua concepção de homem e mundo. Os fins da ação educacional. Questões sociais da educação. Neoliberalismo e educação. Análise das relações entre educação, filosofia e ideologia mediante reflexão crítica sobre as bases filosóficas, princípios e influências das principais concepções e tendências do pensamento pedagógico. |                                        |

| <b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO E DA EDUCAÇÃO FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica: 80    CH Prática: -</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| Estudo e análise crítica e contextualizada do sistema educacional brasileiro. História e evolução da educação no Brasil. Discute a importância do papel da Educação Física, através da análise de sua história, fazendo reflexões que busquem um agir revolucionado para o surgimento de uma Educação Física mais humana e de qualidade. |                                        |

| <b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I – DESENVOLVIMENTO</b> |
|---------------------------------------------------------------|
|---------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total:</b> 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 60 <b>CH Prática:</b> 20 |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral. |                                             |

| DISCIPLINA: BIOLOGIA APLICADA A EDUCAÇÃO FÍSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CH Teórica: 30 | CH Prática: 10 |
| Número de Créditos: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| Pré-requisitos: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                |
| Estuda os conceitos de Biologia e suas correlações com o exercício físico, estudando os processos biológicos adaptados à situação do movimento corpóreo. Aborda a estrutura e função das estruturas celulares, dos tecidos e dos sistemas orgânicos, e sua relação com o exercício físico e trata de promover uma introdução à bioquímica. |                |                |

| DISCIPLINA: ANATOMIA HUMANA                                                                                                                                                                                                                           |                |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 80h                                                                                                                                                                                                                              | CH Teórica: 50 | CH Prática: 30 |
| Número de Créditos: 04                                                                                                                                                                                                                                |                |                |
| Pré-requisitos: -                                                                                                                                                                                                                                     |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                |                |                |
| Trata do estudo de todos os sistemas corporais, com ênfase nos sistemas esquelético, articular e muscular por meio do conhecimento anatômico. Aborda conhecimento sobre anatomia funcional e proporciona um estudo sucinto da anatomia de superfície. |                |                |

| DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO ATLETISMO – I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 |
| Número de Créditos: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                |
| Pré-requisitos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| Conhecimento histórico dos fundamentos e das regras oficiais das modalidades técnico-esportivas (corridas e marchas), visando o domínio de suas características fundamentais, o método e a didática de transmissão dos seus conteúdos em escolas e para diferentes segmentos sociais. Participação na organização prática de eventos desportivos educacionais e na análise destes. Fundamentos básicos para o treinamento desportivo dessas modalidades. Noções de primeiros socorros aplicados ao conteúdo. Relações desse conhecimento com o mundo |                |                |

da informática, pesquisa, trabalho e sociedade enquanto objeto de estudo da Educação Física e eixos articuladores do curso.

#### **DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO FUTSAL E FUTEBOL**

**Carga Horária Total: 40h**

**CH Teórica: 20 CH Prática: 20**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: -**

#### **EMENTA**

Estudo da história do futebol e do futsal. Discussões sobre o futsal e futebol como esporte de identificação cultural, suas implicações sobre a educação e sobre a economia na sociedade contemporânea. Estudo dos fundamentos técnicos dessas modalidades, em que se assemelham e em que se diferem e quais as principais abordagens para seu ensino. Compreensão das funções dos jogadores por posicionamento e noções básicas sobre sistemas táticos e suas variações. Estudo das regras das modalidades e como adaptá-las de forma facilitar o processo de ensino aprendizagem.

#### **Semestre 2**

#### **DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SOCIOFILOSÓFICO E ANTROPOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Carga Horária Total: 80**

**CH Teórica: 80 CH Prática: -**

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: Fundamentos Sociofilosóficos da Educação**

#### **EMENTA**

Estudo das principais correntes da teoria do conhecimento e dos pressupostos teórico-filosóficos subjacentes às teorias da Educação Física. Estudo das bases sócio filosóficas e antropológicas que ancoram as noções de corpo, movimento, esporte e cultura que transitam no campo da Educação Física. Análise sociológica de fenômenos relacionados à Educação Física; Estudo das práticas corporais enquanto fenômeno engajado nos aspectos culturais.

#### **DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II – APRENDIZAGEM**

**Carga Horária Total: 40**

**CH Teórica: 30 CH Prática: 10**

**Número de Créditos:**

02

**Pré-requisitos: Psicologia da Educação I – Desenvolvimento**

#### **EMENTA**

Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem. Transtornos e Dificuldades de Aprendizagem.

#### **DISCIPLINA: FISIOLOGIA HUMANA**

**Carga Horária Total: 80h**

**CH Teórica: 60**

**CH Prática: 20**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Anatomia Humana; Biologia Aplicada à Educação Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
| <p>Estudo do funcionamento dos sistemas orgânicos, discutindo o estabelecimento da homeostase e seus mecanismos regulatórios. Discute os tipos de transporte através da membrana celular e a sua importância para a geração dos potenciais elétricos. Aborda a função da junção neuromuscular, relacionando-a com o processo da contração. Trata, detalhadamente, do funcionamento dos Sistemas: Nervoso; Muscular; Cardiovascular; Respiratório; Digestório; Renal; Endócrino e Reprodutor.</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO MOTOR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica: 60 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Educação I – Desenvolvimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <p>Estudos das bases epistemológicas do crescimento e desenvolvimento motor humano. Análise dos processos interdependentes das fases e estágios do crescimento físico e desenvolvimento motor enquanto uma abordagem vitalícia (da concepção a senectude) e suas interconexões com outras áreas do domínio do desenvolvimento humano (cognitivo e afetivo-social). Identificação dos problemas associados a essa subárea do comportamento motor e elaboração de estratégias de intervenção em diferentes contextos (educação, saúde e políticas públicas).</p> |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CH Teórica: 30 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <p>Estudo introdutório sobre a relevância da produção do conhecimento científico. Natureza e tipos de conhecimento. Critérios de cientificidade. Teorias Científicas. Fundamentos éticos da pesquisa. Trabalhos acadêmicos-científicos. Tipos de pesquisa científica. Etapas da pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Elaboração de trabalhos científicos. Normalização técnica de trabalhos científico. Mecanismos de divulgação científica. A pesquisa em Educação Física. Apresentação de trabalho científico.</p> |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: JOGOS E BRINCADEIRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <p>História, teorias, conceitos e classificações de jogo, brinquedo e brincadeira. Os jogos e brincadeiras na cultura brasileira. Resgate e preservação da cultura lúdica. O brincar como ludicidade e produção de conhecimento na escola. Construção de brinquedos tradicionais e contemporâneos. Estudo dos jogos e brincadeiras: sentidos,</p> |                                      |

significados, apropriações, influências e a importância para a Educação Física. Prática pedagógica de atividades lúdicas no contexto da Educação Básica.

| DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO ATLETISMO II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 |
| Número de Créditos: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                |
| Pré-requisitos: Metodologia do Ensino do Atletismo I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                |
| Conhecimento histórico dos fundamentos e das regras oficiais das modalidades técnico-esportivas da marcha, saltos, arremesso e lançamentos, visando o domínio de suas características fundamentais, o método e a didática de transmissão dos seus conteúdos em escolas, clubes e para diferentes segmentos sociais. Participação na organização prática de eventos desportivos e na análise destes. Fundamentos básicos para o treinamento desportivo dessas modalidades. Noções de primeiros socorros aplicados ao conteúdo. Relações desse conhecimento com o mundo da informática, pesquisa, trabalho e sociedade enquanto objeto de estudo da Educação Física e eixos articuladores do curso. |                |                |

### Semestre 3

| <b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80 horas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica: 60 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Educação II – Aprendizagem                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
| <p>Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem. Planejamento, metodologia e avaliação do ensino e aprendizagem.</p> |                                      |

| <b>DISCIPLINA: FISIOLOGIA DO EXERCÍCIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica: 60 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fisiologia Humana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <p>Trata dos aspectos funcionais dos sistemas fisiológicos, relacionando-os com as respostas/adaptações agudas e crônicas ocasionadas pelo estresse dos diferentes tipos de exercício. Discute o controle do ambiente interno e aborda noções de metabolismo humano e sistemas bioenergéticos. Estuda a integração dos sistemas orgânicos em resposta ao exercício, a partir da atividade neuromuscular, de adaptações cardiovasculares, cardiorrespiratórias e de respostas endócrinas.</p> |                                      |

| <b>DISCIPLINA: APRENDIZAGEM MOTORA</b> |
|----------------------------------------|
|----------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica: 30 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Crescimento de Desenvolvimento Motor                                                                                                                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| Estudo das bases epistemológicas da Aprendizagem Motora. Estudo das bases neurofuncionais envolvidas no controle e aquisição da habilidade motora e como estes processos agem conjuntamente com o desenvolvimento cognitivo e emocional. Elaboração de estratégias avaliativas e de intervenção em diferentes contextos. |                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA GINÁSTICA I                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                |
| Carga Horária Total: 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CH Teórica: 40 | CH Prática: 40 |
| Número de Créditos: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                |
| Pré-requisitos: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |                |
| Componente curricular que engloba o conhecimento histórico, teórico e prático das habilidades e possibilidades dos campos de atuação da ginástica, assim como suas formas de intervenção, visando o domínio de suas características fundamentais, métodos, didática e transmissão dos seus conteúdos em escolas, clubes e em diversos ambientes associativos. |                |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA NATAÇÃO I                                                                                                                                                                                                          |                |                |
| Carga Horária Total: 40h                                                                                                                                                                                                                                | CH Teórica: 10 | CH Prática: 30 |
| Número de Créditos: 2                                                                                                                                                                                                                                   |                |                |
| Pré-requisitos: --                                                                                                                                                                                                                                      |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                |
| Conhecimento histórico da natação, os princípios básicos da natação, o ambiente aquático e sua estruturação, os aspectos técnicos e didático de transmissão dos seus conteúdos em escolas, clubes e a progressão pedagógica dos estilos crawl e costas. |                |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO PARA O LAZER</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>Carga Horária: 40 h</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Teórica: 30 Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>Pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| Aspectos históricos e conceituais do lazer; Lazer e suas interfaces com a cultura, o trabalho, as identidades e a educação; Estudo das relações do lazer com a cidade, a natureza o consumo, a mídia e as tecnologias; Estudo das políticas setoriais de lazer. |                                |

| <b>DISCIPLINA: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR I - LAZER, JOGOS E BRINCADEIRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Carga Horária:</b> 80 horas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Teórica: - Prática: 80</b> |
| <b>Número de Créditos:</b> 04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| <b>Código pré-requisito:</b> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
| Aspectos teórico-práticos dos conteúdos lazer, jogos e brincadeiras no ambiente escolar; A dimensão prática e reflexiva no processo formativo do licenciado em Educação Física e sua inserção no âmbito do ensino, através de conhecimentos cuja abordagem compromete-se com a cultura, o prazer, a diversão, a diversidade humana, e o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e humanizada. Lazer e direitos humanos. |                               |

**Semestre 4**

| DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS                                                                                                                                                                    |                 |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Carga Horária Total: 80h                                                                                                                                                                              | CH Teórica: 60h | CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: 4                                                                                                                                                                                 |                 |                 |
| Pré-requisitos: Didática Geral                                                                                                                                                                        |                 |                 |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                |                 |                 |
| Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar. |                 |                 |

| DISCIPLINA: DIDÁTICA DA EDUCAÇÃO FÍSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Carga Horária Total: 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CH Teórica: 60h | CH Prática: 20h |
| Número de Créditos: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                 |
| Pré-requisitos: Didática Geral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                 |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                 |
| A Educação Física e o Projeto Político-Pedagógico da escola. O papel social do professor de Educação Física na escola. A constituição das teorias pedagógicas da Educação Física e as abordagens: Desenvolvimentista, Construtivista, Saúde Renovada, Crítico Emancipatória e Crítico Superadora. Os procedimentos didático-metodológicos para o trato do conhecimento da Educação Física na escola. Etapas do planejamento em Educação Física. |                 |                 |

| DISCIPLINA: CINESIOLOGIA E BIOMECÂNICA |                |                |
|----------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 80h               | CH Teórica: 60 | CH Prática: 20 |
| Número de Créditos: 4                  |                |                |
| Pré-requisitos: Anatomia Humana        |                |                |

| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trata do estudo do movimento humano, abordando aspectos anatômicos, funcionais e relacionados à mecânica. Aborda aspectos relacionados aos elementos e leis físicas, apresentando noções gerais das forças internas do corpo humano no que se refere à integração dos sistemas esquelético, articular e muscular. Estuda os movimentos articulares, postura, marcha e noções de equilíbrio estático. Estudo inicial da Cinesiologia e Biomecânica aplicado à Educação Física no sentido de entender, orientar e otimizar o exercício físico. |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA GINÁSTICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica: 20      CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Ginástica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| Componente curricular que engloba o conhecimento histórico, teórico e prático das habilidades e possibilidades dos campos de atuação da ginástica de academia ( <i>Fitness</i> ), assim como suas formas de intervenção, visando o domínio de suas características fundamentais, métodos, didática e transmissão dos seus conteúdos em clubes, academias, escolas e em diversos ambientes associativos. |                                           |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA NATAÇÃO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica: 10      CH Prática: 30</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino da Natação I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| Método e didática de transmissão dos conteúdos técnicos e Progressão pedagógica do ensino-aprendizagem dos estilos peito e borboleta da natação. Tipos de saídas, viradas e chegadas. Planejamento e execução de eventos escolares, natação competitiva - Planejamento, desenvolvimento e aperfeiçoamento das capacidades física, Tipos e possibilidades de treinamento. |                                           |

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADES RÍTMICAS E EXPRESSIVAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica: 20      CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> -                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| Ritmo e movimento; A expressividade, consciência e percepção corporal; Ritmos em danças brasileiras e regionais; Atividades rítmicas para crianças e adolescentes; Atividades/Modalidades físicas ritmadas; Prática pedagógica de atividades relacionadas a ritmos e expressão corporal no contexto da Educação Básica. |                                           |

| <b>DISCIPLINA: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR II – EDUCAÇÃO FÍSICA</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|
|----------------------------------------------------------------------------|

| <b>ESCOLAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica: - CH Prática: 80h</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
| Componente Curricular de caráter prático que envolve a elaboração de aulas de Educação Física a serem executadas com estudantes da Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II e Médio da comunidade em geral, envolvendo diferentes conteúdos e métodos didáticos pedagógicos alternativos. |                                      |

**Semestre 5**

| <b>DISCIPLINA: POLÍTICA E GESTÃO EDUCACIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica: 70 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> História da Educação e Educação Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| Definindo conceitos: estrutura e funcionamento, política econômica e educacional. Gestão participativa da educação. Estudo e análise sobre a base legal: Constituição de 1988; Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) e LDB n. 9394/1996. Financiamento da educação. Indicadores da Educação Básica. Professores e gestão da escola. Impasses e perspectivas das políticas atuais em relação à educação. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: NOVAS TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| Introdução aos conceitos básicos sobre o uso das Novas Tecnologias na Educação Física. Conhecer como utilizar as novas tecnologias de comunicação e informação (NTICs) dentro de uma visão inovadora e participativa de educação virtual na Educação Física. Conhecer ferramentas da internet e seu uso como recurso pedagógico nas aulas de Educação Física. Avaliação crítica sobre os usos das novas tecnologias na educação. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA</b>                    |                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                 | <b>CH Teórica: 60 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                   |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Educação II – Aprendizagem |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                   |                                      |

História da atividade física adaptada. A inclusão das pessoas com deficiências na escola. A fundamentação, a classificação e características das deficiências, as atividades corporais, esportivas e de lazer adequadas para trabalhar com diversos tipos de deficiências, as barreiras arquitetônicas, adaptações de materiais, a legislação vigente e a metodologia das aulas.

#### DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO BASQUETEBOL

**Carga Horária Total: 40h**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 20**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos: -**

#### EMENTA

Disciplina de caráter teórico-prático que enfatiza a história, evolução e organização do Basquetebol no mundo bem como sua perspectiva organizacional dentro da escola, observando a metodologia do ensino dos fundamentos básicos do basquetebol, sistemas táticos (ofensivos e defensivos) necessários para o processo ensino-aprendizagem, objetivando também, desenvolver habilidades metodológicas para a iniciação e treinamento em Basquetebol. A disciplina Física será orientada no sentido de proporcionar a aplicação de conceitos oriundos das áreas de treinamento desportivo, preparação física, biomecânica e fisiologia do exercício ao treinamento na modalidade Basquetebol bem como, conhecer detalhadamente as regras.

#### DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA DANÇA

**Carga Horária Total: 40**

**CH Teórica: 20**

**CH Prática: 20**

**Número de Créditos: 2**

**Pré-requisitos:** Atividades Rítmicas e Expressivas

#### EMENTA

Histórico da Dança. Aspectos didático-pedagógicos e metodológicos do ensino da dança. Planejamento e vivência do conteúdo dança nos diferentes níveis de ensino da Educação Básica. Danças, preconceito e orientação sexual. A dança e suas relações com a história e a cultura afro-brasileiras e africanas.

#### DISCIPLINA: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR III - METODOLOGIA DO ENSINO DOS ESPORTES

**Carga Horária: 80 h**

**CH Teórica: - CH Prática: 80**

**Número de Créditos: 04**

**Código pré-requisito: -**

#### EMENTA

Componente Curricular de caráter prático que envolve elaboração, intervenção e organização de projetos a serem executados com estudantes do ensino fundamental e médio e/ou crianças, adolescentes e adultos da comunidade em geral, envolvendo práticas corporais de iniciação e treinamento esportivo em esportes coletivos e individuais.

#### DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO I - EDUCAÇÃO INFANTIL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica: 20h</b> | <b>CH Prática: 60h</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Didática da Educação Física; Currículos e Programas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                        |
| <p>Estudo do cotidiano escolar que permeia o contexto da Educação Infantil e da Educação Física como apreensão das práxis. Estudo das características da Educação Infantil em suas matrizes pedagógicas e sociopolíticas. Aspectos legais, diretrizes e referenciais que orientam o a Educação Infantil e a disciplina de Educação Física. Disposição aplicada do conhecimento didático sobre a pluralidade de saberes da profissão docente. Pesquisa e produção de conhecimento a partir das práxis docentes.</p> |                        |                        |

**Semestre 6**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: CINEANTROPOMETRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica: 40</b> | <b>CH Prática: 40</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fisiologia do Exercício                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                       |
| <p>Estudo dos instrumentos e dos procedimentos cineantropométricos utilizados nos testes, medidas e avaliações em Educação Física, na Atividade Física, nos Esportes e ou melhoria da saúde e da qualidade de vida. Aplicação, Análise e Interpretação dos testes em diferentes grupos populacionais. Fortalecendo sua validade, fidelidade e objetividade, adequando às necessidades e potencialidades da realidade profissional, no contexto do ensino e da pesquisa, seja no âmbito Escolar e/ou na preparação físico e esportiva.</p> |                       |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: TREINAMENTO DESPORTIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica: 30</b> | <b>CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fisiologia do Exercício                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                       |
| <p>Resgate da História do Treinamento Desportivo e suas tendências atuais, abordando os aspectos fisiológicos e os fundamentos metodológicos que norteiam os aspectos do treinamento, com ênfase na compreensão das adaptações crônicas e agudas da aptidão física, resultantes da utilização de métodos de treinamento, discutindo e analisando os fatores positivos da aplicação de um planejamento estruturado e planejado sistematicamente, com a finalidade de atingir o desenvolvimento otimizado da performance específica para as diversas modalidades esportivas, bem como, a promoção de um equilíbrio orgânico ideal para saúde e qualidade de vida.</p> |                       |                       |

|                                     |                       |                       |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: PSICOMOTRICIDADE</b> |                       |                       |
| <b>Carga Horária Total: 40</b>      | <b>CH Teórica: 20</b> | <b>CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>       |                       |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pré-requisitos:</b> Crescimento e Desenvolvimento Motor                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estudo do processo de evolução histórica da psicomotricidade. A construção do sujeito psicomotor a partir de diferentes metodologias. Implicação teórico-prática destes conceitos. Áreas de intervenção da psicomotricidade. Avaliação psicomotora; a prática docente na educação psicomotora. |

| <b>DISCIPLINA: ATIVIDADE FÍSICA, PROMOÇÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica: 30 CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| Conceitos, componentes e relação da Atividade Física, Promoção da Saúde e Qualidade de vida. Prescrição de exercício para promoção da saúde e qualidade de vida. Evidências epidemiológicas da associação da atividade física e saúde. Programas de promoção da atividade física na escola e para grupos específicos. Avaliação da atividade física, saúde e Qualidade de Vida. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO HANDEBOL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total:40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica: 20 CH Prática:20</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
| Aspectos históricos do Handebol. Fundamentos técnicos e táticos do Handebol. Regras do Handebol. Processos pedagógicos e jogos pré-desportivos adequados às diferentes faixas etárias. Temas transversais e formação crítica, criativa e investigativa para o exercício profissional no âmbito da Educação Física Escolar. |                                     |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DO VOLEIBOL E VÔLEI DE PRAIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| História e evolução do voleibol e voleibol de praia no Brasil e no mundo. Conhecimento histórico dos fundamentos, técnicas, táticas e das regras oficiais das modalidades técnico-esportivas, visando o domínio de suas características fundamentais, o método e a didática de transmissão dos seus conteúdos em escolas e para diferentes segmentos sociais. Participação na organização prática de eventos desportivos e na análise destes na cultura corporal esportiva. Relações desse conhecimento com o mundo da informática, pesquisa, trabalho, sociedade e da cultura corporal enquanto objeto de estudo da Educação Física. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR IV - ATIVIDADE FÍSICA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE</b>                                                                        |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                         | <b>CH Teórica: -      CH Prática: 80</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                           |                                          |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                |                                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                           |                                          |
| Programas e intervenções de promoção da atividade física na escola, nos espaços de serviço público de atenção à saúde (NASF, CRAS), em grupos específicos e comunidade. |                                          |

| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO II - ENSINO FUNDAMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 120</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica: 20      CH Prática: 100</b> |
| <b>Número de Créditos: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> Currículos e Programas; Didática da Educação Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| Estudo do cotidiano escolar que permeia o contexto do Ensino Fundamental e da Educação Física como apreensão das práxis; estudo das características do Ensino Fundamental, em suas matrizes pedagógicas e sociopolíticas; Aspectos legais, diretrizes e parâmetros que orientam o Ensino Fundamental e a disciplina de Educação Física; Disposição aplicada do conhecimento didático sobre a pluralidade de saberes da profissão docente; Pesquisa e produção de conhecimento a partir das práxis docentes. |                                            |

**Semestre 7**

| <b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica: 30      CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>Pré-requisitos:</b> Metodologia Científica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| Planejamento e tipos de pesquisa. Delimitação do problema. Delimitação do objeto de pesquisa. Tipos de revisão de literatura. Pesquisa em bases de dados da internet. Métodos e técnicas de coleta de dados. Estruturação e escrita do projeto de pesquisa. Aspectos éticos da pesquisa. Submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Apresentação do projeto de pesquisa. |                                           |

| <b>DISCIPLINA: MÉTODOS DE TREINAMENTO RESISTIDO</b> |                                           |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                     | <b>CH Teórica: 30      CH Prática: 10</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                        |                                           |
| <b>Pré-requisito:</b> Fisiologia do Exercício       |                                           |



| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disciplina de cunho teórico-prático que tem por objetivo estudar a utilização dos exercícios resistidos em programas com objetivos diversificados, desenvolvidos nas instituições de ensino, clubes sociais e academias de ginástica, voltada às necessidades em termos de desenvolvimento e (ou) manutenção da força muscular, resistência muscular e potência, em crianças, adolescentes, adultos e idosos. |

| <b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica: 20</b> | <b>CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |
| Ler, interpretar textos e conversar em LIBRAS; Sistematizar informações; Identificar as ações facilitadoras da inclusão; Compreender a dinâmica dos serviços de apoio especializado no contexto escolar; Entender como ocorre a aquisição da Língua Portuguesa por ouvintes e surdos; Compreender os critérios de avaliação diferenciados dos alunos surdos conforme o Aviso Circular 277/94 do MEC, garantindo-lhe a escolarização da Educação Básica à Superior e executar o papel que a mesma tem na constituição e educação da pessoa surda. |                       |                       |

| <b>DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| Princípios de organização e gestão na área de educação física. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de eventos. Eventos recreativos, acadêmicos e esportivos. Eventos esportivos: Tipos e características, congresso técnico, cerimonial de abertura e encerramento. Elaboração do regulamento e sistemas de disputa. Construção de projetos de eventos em educação física. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DAS LUTAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica: 20</b> | <b>CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                       |
| <b>Pré-requisitos: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                       |
| Histórico, conceito e importância das lutas no ensino da Educação Física escolar. Apresentação e vivência de algumas manifestações de luta. Teorias, abordagens metodológicas de ensino e procedimentos técnicos básicos das lutas. Lutas e gênero: o espaço do feminino nos esportes de contato. As lutas e o controle da violência no processo civilizador das sociedades ocidentais. Planejamento e prática de ensino para grupos especiais, idosos, crianças e adultos. |                       |                       |

| DISCIPLINA: PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR V - ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Carga Horária Total: 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CH Teórica: 0 | CH Prática: 80 |
| Número de Créditos:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                |
| Pré-requisitos: -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                |
| Organização e gestão na área de educação física. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de eventos. Eventos recreativos, acadêmicos e esportivos. Eventos esportivos: Tipos e características, congresso técnico, cerimonial de abertura e encerramento. Elaboração do regulamento e sistemas de disputa. Construção de projetos de eventos em educação física. |               |                |

| DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO III - ENSINO MÉDIO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Carga Horária Total: 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CH Teórica: 20 | CH Prática: 100 |
| Número de Créditos: 06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                 |
| Pré-requisitos: Currículos e Programas; Didática da Educação Física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                 |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                 |
| Estudo do cotidiano escolar que permeia o contexto do Ensino Médio e da Educação Física como apreensão da práxis e do desenvolvimento da saúde em escolares; estudo das características do Ensino Médio, em suas matizes pedagógica, sociopolíticas e voltadas para à promoção da saúde; Aspectos legais, diretrizes e parâmetros que orientam o Ensino Médio e a disciplina de Educação Física; Disposição aplicada do conhecimento didático sobre a pluralidade de saberes da profissão docente, além da perspectiva de um estilo de vida saudável; Pesquisa e produção de conhecimento a partir da práxis docente. |                |                 |

**Semestre 8**

| DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC II                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| Carga Horária Total: 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CH Teórica: 20 | CH Prática: 20 |
| Número de Créditos: 04                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| Pré-requisitos: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                |
| Execução do projeto de pesquisa. Aplicação dos instrumentos e coleta de dados/informações. Análise e tratamento de dados qualitativos e quantitativos. Apresentação e escrita dos resultados. Discussão dos resultados. Estruturação e escrita do relatório final. Defesa Pública do Trabalho de Conclusão de curso. |                |                |

| DISCIPLINA: PRÁTICAS CORPORAIS NA NATUREZA E DE AVENTURA |                              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| Carga Horária Total: 40 h/a                              | CH Teórica: 15 CH Prática:25 |
| Número de Créditos: 02                                   |                              |
| Pré-requisitos: -                                        |                              |

| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conceitos em Esportes de Aventura e da Natureza; História e Evolução das Práticas Corporais de Aventura; Modalidades de Esportes de Aventura na terra, no ar e na água; Esportes de Aventura e Meio Ambiente; Metodologias de Ensino das Modalidades de Esportes de Aventura no ambiente escolar. |

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO ENSINO DA CAPOEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Metodologia do Ensino das Lutas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| Histórico da Capoeira e teorias acerca de sua criação e desenvolvimento. Da senzala a urbanização do fenômeno. O processo de resistência do negro, a escravidão e o desenvolvimento histórico-social da Capoeira no início do século XX. Ancestralidade e identidade negra. A influência indígena. Os principais nomes da Capoeira: seus mitos e ritos, os mestres e seus estilos. Importância social da Capoeira como conhecimento afro-brasileiro e como conteúdo de uma Educação Física escolar comprometida com uma leitura crítica da realidade, diversidade e o respeito humano, em consonância com a Lei nº 10.639/2003. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: PRIMEIROS SOCORROS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Carga Horária Total: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 20</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fisiologia Humana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |
| Surgimento e aplicação do Termo “Primeiros Socorros”; Prevenção de Acidentes: Conceitos de Primeiros Socorros e o Papel do Socorrista; Primeiros Socorros no esporte: Terminologia e avaliação de lesões; Noções Básicas de Primeiros Socorros; Remoção de Atletas Lesionados; Situações de Emergência: Problemas na circulação e respiração; Lesões na cabeça e coluna; Lesões nos órgãos internos: Lesões músculo esqueléticas; Lesões do tecido mole da face e da cabeça e Problemas de Pele. Noções de Salvamento aquático. |                                      |

| <b>DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Carga Horária: 40</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Teórica: 10 Prática: 30</b> |
| <b>Número de Créditos: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| <b>Código pré-requisito: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |
| A disciplina envolve o estudo para a construção de conhecimentos científicos, culturais e vivências sócio-educativas, por meio da resolução de problemas, utilizando os diversos tipos de linguagem, visando à construção de trabalho organizado e valorização do sujeito histórico, crítico e participativo. Problemas ambientais que envolvem a vida pós-moderna na sociedade brasileira. Convivência com a pluralidade e diversidade social que envolve as questões étnico-raciais. |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO IV - ATIVIDADE FÍSICA, ATIVIDADE FÍSICA ADAPTADA, SAÚDE, ESPORTE E LAZER</b>                                                                                                                                                              |                                      |
| <b>Carga Horária Total: 80</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica: 20 CH Prática: 60</b> |
| <b>Número de Créditos: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Currículos e Programas; Didática da Educação Física                                                                                                                                                                                       |                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| Métodos de ensino aplicados a pessoas com deficiência: Método <i>Tree e Halliwick</i> . Observação e Regência em aulas de Educação Física para pessoas com deficiência na Educação Básica. Métodos e Ensino no âmbito da Saúde, do Esporte e do Lazer na Escola. |                                      |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 79, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova as alterações no PPC do curso de Licenciatura em Química do *campus* Camocim.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.003025/2018-14,

CONSIDERANDO a Resolução nº 47, de 22 de agosto de 2016,

**RESOLVE:**

Art. 1º Aprovar as seguintes alterações no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química do *campus* Camocim, aprovado pela Resolução nº 26 de 22 de junho de 2015.

I - a disciplina de Biologia Geral passará a ser Biologia Celular;

II - a disciplina de Libras terá a carga horária de 80 horas;

III - será incluída a disciplina de Gestão Educacional;

IV - a quantidade de disciplinas optativas passará a ser cinco;

V - a carga horária do TCC I passará a ser de 80 horas;

VI - a carga horária do TCC II passará a ter 160 horas;

Parágrafo único. A carga horária do curso será adequada em consonância com a Resolução CNE nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, e demais disposições da legislação vigente.

Art. 2º O programa da Unidade Didática – PUD será atualizado obedecendo aos seguintes critérios:

I - adequação da estrutura curricular em consonância com a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, a Resolução CNE/CES nº 8, de 11 de março de 2002 e demais disposições da legislação vigente;

II - padronização das ementas;

III - atualização de referências bibliográficas.

Art. 3º Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:13, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142696** e o código CRC **4440042F**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS CAMOCIM

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO – PPC**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**CAMOCIM-CE, 2018**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS CAMOCIM

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti Matos

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Auzuir Ripardo de Alexandria

**DIRETOR GERAL DO CAMPUS CAMOCIM**

Gilson Soares Cordeiro

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO DO CAMPUS CAMOCIM**

André Luiz Melo Camelo

**CHEFE DE DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DO  
CAMPUS CAMOCIM**

Celestina Ferreira da Rocha

**COORDENADORA DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Roger Almeida Gomes



**Equipe Responsável pela elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química, conforme Portaria Nº 022/GDG, de 27 de novembro de 2014.**

**ANA KARINE PORTELA VASCONCELOS (Presidente)**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutora em Engenharia Civil – UFC

Licenciada em Química – UFC

**ANDRÉ LUIZ MELO CAMELO**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Química – UFC

Mestre em Química – UFC

Licenciado em Química – UFC

**CLAUDENILSON DA SILVA CLEMENTE**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Química – UFC

Mestre em Química – UFC

Licenciado em Química – UFC

**MARIA DO SOCORRO PINHEIRO DO SILVA**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Química – UFC

Mestre em Química Analítica – UFC

Licenciada e Bacharel em Química – UFC

**SÉRVIO QUESADO JÚNIOR**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Biotecnologia – UFC

Mestre em Bioquímica – UFC

Licenciado em Ciências Biológicas – UECE

**EDUARDO BARBOSA ARAÚJO**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Física – UFC

Mestre em Física – UFC

Bacharel em Física – UFC

**GILSON SOARES CORDEIRO**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutorando em Linguística Aplicada – UFC

Mestre em Linguística Aplicada – UFC

Especialista em literatura e semiótica – UECE

Licenciado em Letras (Português e Inglês) – UFC

**ELCIMAR SIMÃO MARTINS**

Docente do IFCE *Campus* Camocim

Doutor em Educação – UFC

Mestre em Educação – UFC

Licenciado em Pedagogia – UMESP

Licenciado em Letras (Português e Espanhol) – UFC

**ARETHUSA DANTAS PEREIRA**

Especialista em Docência do Ensino Superior - IFPI Licenciada em Pedagogia – UFPI

**MARIA HELENA FERREIRA PIRES**

Bibliotecária-Documentalista Biblioteconomia

**RAQUEL BRAGA CASEMIRO**

Assistente em Administração do IFCE *Campus* Camocim

Cursando Tecnologia em Gestão Ambiental – IFCE

**FRANCISCO SAMUEL PINHEIRO SALES**

Assistente em Administração do IFCE *Campus* Camocim

Cursando Tecnologia em Gestão Pública – Anhanguera

**Componentes do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Licenciatura em Química.**

FERNANDO WELLISSON DE ALENCAR SOBREIRA (**Presidente**)

SÉRVIO QUESADO JÚNIOR (**Secretário**)

MÁRCIA RODRIGUES SOUSA

LOURDES RAFAELLA SANTOS FLORÊNCIO

LEONARDO ARAÚJO DE SOUSA

CLARICE SANTIAGO SILVEIRA

LUCAS FONTENELE AMORIM

ROGER ALMEIDA GOMES

SOLANGE ALMEIDA SANTOS

JEFFERSON ANTÔNIO SIQUEIRA DE ARAÚJO

RODRIGO RAMALHO ANICETO

**Componentes do Colegiado do Curso de Licenciatura em Química:**

ROGER ALMEIDA GOMES (**Presidente**)

FERNANDO WELLISSON DE ALENCAR SOBREIRA (**Secretário**)

LOURDES RAFAELLA SANTOS FLORÊNCIO (**Docente Pedagoga Titular**)

ARETHUSA DANTAS PEREIRA (**Técnica Pedagoga Titular**)

LUCAS FONTENELE AMORIM (**Docente Titular**)

LEONARDO ARAÚJO DE SOUSA (**Docente Titular**)

CLARICE SANTIAGO SILVEIRA (**Docente Pedagoga Suplente**)

SABRINA LOPES SILVA DE CARVALHO (**Técnica Pedagoga Suplente**)

GUSTAVO PIO MARCHESI KRALL CINICIATO (**Docente Suplente**)

MÁRCIA RODRIGUES SOUSA (**Docente Suplente**)

SOLANGE ALMEIDA SANTOS (**Docente Suplente**)

## SUMÁRIO

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                                                               | <b>13</b> |
| <b>1 INSTITUIÇÃO.....</b>                                                                               | <b>15</b> |
| <b>1.1 Missão do IFCE.....</b>                                                                          | <b>16</b> |
| 1.1.1 <i>IFCE campus Camocim e sua história .....</i>                                                   | <i>16</i> |
| <b>2 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO .....</b>                                                      | <b>19</b> |
| <b>3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....</b>                                                                       | <b>25</b> |
| <b>4 OBJETIVOS DO CURSO.....</b>                                                                        | <b>29</b> |
| <b>4.1 Objetivo geral.....</b>                                                                          | <b>29</b> |
| <b>4.2 Objetivos específicos .....</b>                                                                  | <b>29</b> |
| <b>5 ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA .....</b>                                                                   | <b>31</b> |
| <b>5.1 Forma de ingresso .....</b>                                                                      | <b>31</b> |
| <b>5.2 Áreas de atuação .....</b>                                                                       | <b>31</b> |
| <b>5.3 Competências e habilidades do licenciado em química .....</b>                                    | <b>32</b> |
| 5.3.1 <i>Com relação à formação pessoal .....</i>                                                       | <i>32</i> |
| 5.3.2 <i>Com relação à compreensão da Química.....</i>                                                  | <i>33</i> |
| 5.3.3 <i>Com relação à busca de informação e a comunicação e expressão .....</i>                        | <i>33</i> |
| 5.3.4 <i>Com relação ao ensino de Química.....</i>                                                      | <i>34</i> |
| <b>5.4 Perfil esperado do futuro profissional .....</b>                                                 | <b>35</b> |
| <b>5.5 Metodologia .....</b>                                                                            | <b>36</b> |
| <b>6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>                                                                   | <b>41</b> |
| <b>6.1 Núcleo de Estudos de Formação Geral .....</b>                                                    | <b>42</b> |
| <b>6.2 Núcleo de Aproveitamento e Diversificação de Estudos das Áreas de Atuação Profissional .....</b> | <b>42</b> |
| <b>6.3 Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular .....</b>                          | <b>43</b> |
| <b>6.4 Matriz Curricular .....</b>                                                                      | <b>43</b> |
| <b>6.5 Fluxograma Curricular .....</b>                                                                  | <b>50</b> |
| <b>6.6 Avaliação da Aprendizagem .....</b>                                                              | <b>51</b> |
| <b>6.7 Prática como Componente Curricular .....</b>                                                     | <b>52</b> |
| <b>6.8 Estágio.....</b>                                                                                 | <b>53</b> |
| 6.8.1 <i>Roteiro de estágio .....</i>                                                                   | <i>54</i> |
| <b>6.9 Ensino, Pesquisa e Extensão.....</b>                                                             | <b>55</b> |
| 6.9.1 <i>O Ensino e a Pesquisa .....</i>                                                                | <i>55</i> |

|       |                                                                                                  |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.9.2 | <i>Ensino e a Extensão</i> .....                                                                 | 55  |
| 6.10  | <b>Atividades Complementares</b> .....                                                           | 56  |
| 6.11  | <b>CrITÉrios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores.</b>                   | 60  |
| 6.12  | <b>Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)</b> .....                                                | 61  |
| 6.13  | <b>Emissão de Diploma</b> .....                                                                  | 61  |
| 6.14  | <b>Avaliação do Projeto do Curso</b> .....                                                       | 61  |
| 6.15  | <b>Políticas Institucionais Constantes do PDI no Âmbito do Curso</b> .....                       | 62  |
| 6.16  | <b>Apoio ao Discente</b> .....                                                                   | 63  |
| 6.17  | <b>Programa de Unidades Didáticas (PUDs)</b> .....                                               | 66  |
| 7     | <b>CORPO DOCENTE</b> .....                                                                       | 67  |
| 7.1   | <b>Áreas necessárias ao funcionamento do Curso</b> .....                                         | 67  |
| 7.1.1 | <i>Núcleo de estudos de formação geral</i> .....                                                 | 67  |
| 7.1.2 | <i>Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos</i> .....                                | 67  |
| 7.1.3 | <i>Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular</i> .....                       | 68  |
| 7.2   | <b>Corpo Docente Existente</b> .....                                                             | 69  |
| 8     | <b>CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO</b> .....                                                        | 71  |
| 9     | <b>INFRAESTRUTURA</b> .....                                                                      | 73  |
| 9.1   | <b>Biblioteca</b> .....                                                                          | 73  |
| 9.2   | <b>Infraestrutura Física e Recursos Materiais</b> .....                                          | 74  |
| 9.3   | <b>Infraestrutura de Laboratórios Básicos</b> .....                                              | 76  |
| 9.4   | <b>Infraestrutura de Laboratórios Específicos</b> .....                                          | 77  |
| 9.5   | <b>Infraestrutura de Laboratórios Complementares</b> .....                                       | 78  |
|       | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                                                          | 79  |
|       | <b>ANEXO I - Normas para utilização do laboratório de química</b> .....                          | 81  |
|       | <b>ANEXO II - Projeto de estágio supervisionado do curso de licenciatura em química ..</b>       | 97  |
|       | <b>ANEXO III - Ofício de encaminhamento do(a) estagiário(a) à escola-campo</b> .....             | 103 |
|       | <b>ANEXO IV - Ficha de controle de frequência do Estágio da Licenciatura em Química</b><br>..... | 104 |
|       | <b>ANEXO V - Ficha de identificação do(a) estagiário(a)</b> .....                                | 105 |
|       | <b>ANEXO VI - Roteiro do plano de aula</b> .....                                                 | 106 |
|       | <b>ANEXO VII - Dados para o diagnóstico da escola-campo</b> .....                                | 107 |
|       | <b>ANEXO VIII - Diário de campo</b> .....                                                        | 110 |
|       | <b>ANEXO IX - Plano de prática docente disciplinar</b> .....                                     | 111 |
|       | <b>ANEXO X - Regulamento para a elaboração e apresentação da Monografia do Curso</b>             |     |

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>de Licenciatura.....</b>                                     | <b>113</b> |
| <b>ANEXO XI – Programas de unidades didáticas – PUD’S .....</b> | <b>119</b> |

**DADOS DO CURSO****Identificação da Instituição de Ensino**

|                                                                                                   |                                                                                                                  |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Camocim</i> |                                                                                                                  |                              |
| <b>CNPJ:</b> 10.744.098/0024-31                                                                   |                                                                                                                  |                              |
| <b>Endereço:</b> Rua Dr. Raimundo Cals, 2041, Bairro: Cidade com Deus, CEP: 62.400-000            |                                                                                                                  |                              |
| <b>Cidade:</b> Camocim                                                                            | <b>UF:</b> Ceará                                                                                                 | <b>Fone:</b> (88) 3621- 0138 |
| <b>Email:</b> <a href="mailto:gabinete.camocim@ifce.edu.br">gabinete.camocim@ifce.edu.br</a>      | <b>Página institucional na internet:</b><br><a href="http://www.ifce.edu.br/camocim">www.ifce.edu.br/camocim</a> |                              |



**Informações gerais do curso:**

|                                                            |                                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Denominação</b>                                         | CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA    |
| <b>Titulação conferida</b>                                 | Licenciatura em Química                      |
| <b>Nível</b>                                               | Superior                                     |
| <b>Modalidade</b>                                          | Presencial                                   |
| <b>Duração</b>                                             | Mínimo 9 semestres e máximo 15 semestres     |
| <b>Regime escolar</b>                                      | Semestral                                    |
| <b>Formas de ingress</b>                                   | SISU, vestibular, transferência e graduados. |
| <b>Número de vagas anuais</b>                              | 60                                           |
| <b>Turno de funcionamento</b>                              | Noturno                                      |
| <b>Início do Curso</b>                                     | 2015.2                                       |
| <b>Carga horária dos Componentes Curriculares</b>          | 3320 h/a                                     |
| <b>Carga horária do Estágio</b>                            | 480 h/a                                      |
| <b>Carga horária da Prática como Componente Curricular</b> | 480 h/a                                      |
| <b>Carga horária das Atividades Complementares</b>         | 200 h/a                                      |
| <b>Carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso</b>     | 240 h/a                                      |
| <b>Carga Horária do Curso</b>                              | <b>3.800 h/a</b>                             |
| <b>Sistema de Carga-horária</b>                            | 01 crédito = 20h                             |



### **Núcleo Docente Estruturante (NDE)**

A primeira atualização do PPC foi realizada em atendimento a Resolução Nº 02/2015 MEC/CNE, de 01 de Julho de 2015, pelos seguintes membros do Núcleo Docente Estruturante:

#### **ANDRÉ LUIZ MELO CAMELO**

Docente do IFCE – Camocim

Doutorando em Química – UFC

Mestre em Química – UFC

Licenciado em Química – UFC

#### **MÁRCIA RODRIGUES DE SOUSA**

Docente do IFCE – Camocim

Doutorando em Engenharia civil (Saneamento ambiental) – UFC

Mestre em Engenharia civil (Saneamento ambiental) – UFC

Licenciado em Química - UECE

#### **PAULA PATRÍCIA**

Licenciada em Pedagogia - UFC,

Especialista em Informática Educativa

Mestre em Educação - UFC

Doutoranda em Educação - UFC.

#### **SÉRVIO QUESADO JÚNIOR**

Docente do IFCE Campus Camocim Doutorando em

Biotecnologia - UFC Mestre em Bioquímica – UFC

Licenciado em Ciências Biológicas – UECE



## APRESENTAÇÃO

Em audiência pública para consulta sobre os cursos a serem ministrados no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Camocim, ocorrida no dia 12 de setembro de 2013, foi aclamada pela plenária a necessidade do estabelecimento de diversos cursos de nível superior, atendendo a realidade e os interesses locais. Dentre esses, aventou-se a graduação em Licenciatura em Química.

Para elaboração do referido curso foram observadas as determinações do Decreto nº 3462/2000, de 17 de maio de 2000, que autoriza os Institutos Federais (IF) a ministrarem cursos de ensino superior voltados para a formação pedagógica de docentes de disciplinas científicas e tecnológicas, atendendo às exigências para a formação de professores em nível superior, da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional nº 9394/96. A atualização do PPC foi realizada com base na Resolução nº 02 de 01 de Julho de 2015 do MEC/CNE em julho de 2017. O curso propõe em seu currículo uma formação profissional comprometida com o papel social do professor, entrelaçando as teorias existentes e a realidade do contexto educacional, encadeando, desta forma, teoria e prática.

O Curso Superior de Licenciatura se destina à formação de profissionais na área de Educação de Ciências Naturais, sendo esse o Curso de Graduação em Licenciatura a ser oferecido pelo IFCE/Camocim em resposta aos interesses da população de Camocim e região.

Transcrevendo o que versa no Conselho Nacional de Educação (CNE), conforme o parecer 1.303/2001:

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

A concepção e a organização do Curso de Graduação em Licenciatura em Química estão apoiadas nos princípios filosóficos, legais e pedagógicos que embasam o projeto político-pedagógico do IFCE. Dentre esses, a unidade teoria/prática é o princípio fundamental que conduz a atividades orientadas por métodos ativos, como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e de campo. Essa concepção decorre da necessidade de uma integração com o mundo do trabalho, resultante das inovações tecnológicas e científicas presentes na sociedade contemporânea. Isto é, favorece a construção de uma sociedade socialmente justa, por meio da formação de profissionais aptos à resolução

de problemas e com competência para atuar em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D & I), contribuindo para o desenvolvimento sustentável de nosso país.

A equipe autora deste projeto pretende implantar um Curso de Graduação em Licenciatura em Química de referência, que atenda à LDB vigente, expandindo, de forma consistente, a estreita faixa que reside entre a exequibilidade e as necessidades atuais das comunidades local, regional e nacional.

## 1 INSTITUIÇÃO

O IFCE vem, ao longo de mais de cento e cinco anos, atuando no Estado do Ceará como irrefutável referência de ensino, pesquisa e extensão. Nos municípios onde se estabelece, traz consigo a insígnia de uma instituição comprometida com o saber ensinar, o saber pesquisar e o saber dialogar com os mais diversos setores da comunidade local.

É nessa perspectiva que o IFCE se relaciona com o amplo circuito de nichos socioeconômicos, reverberando em atuação efetiva em vários segmentos: tecnologia, formação docente, serviços, recursos humanos e outros.

Em uma tentativa de breve historicização, podemos primeiramente nos remontar aos primórdios do século XX, ocasião em que o então Presidente Nilo Peçanha cria - Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 - as Escolas de Aprendizizes Artífices. Nesta fase, as Escolas de Aprendizizes Artífices tinham como missão a formação profissional dos pobres e desvalidos da sorte. No ano de 1941, tais escolas passaram a se chamar Liceu Industrial, recebendo posteriormente, em 1968, a denominação de Escola Técnica Federal.

Com o desenrolar histórico, outras significativas mudanças foram delineando a instituição. Vale destacar a mudança ocorrida na década de 90 do século XX, mais precisamente em 1994, pela Lei nº 8.948 de 08 de dezembro, quando as Escolas Técnicas Federais são repensadas como Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET). Em 1995, houve a interiorização do ensino técnico, com a criação de duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs), fincadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte. Com isso, um novo horizonte para a instituição apresentava-se em uma escalada que culminaria no decreto de 22 de maio de 1999, oficializando a existência do CEFETCE.

Nesta conjuntura, através da Lei 11.892/2008, integram-se os Centros Federais de Educação Tecnológica do Ceará, as UNEDs, as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, o que reverberaria em outra concepção de instituição, oficializando a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), fortalecendo a afirmação da Educação Profissional e Tecnológica como uma política pública. É nesse processo de expansão das unidades do IFCE que surge o *campus* de Camocim.

O *campus* de Camocim está situado na rua Dr. Raimundo Cals, s/n, CEP: 62400- 000, Cidade com Deus, Camocim-CE. Sua inauguração ocorreu em 27 de dezembro de 2010, juntamente com mais 30 *campi* de Institutos Federais de 13 estados do país. A solenidade de inauguração ocorreu às 14h, no Palácio do Planalto, em Brasília. A sessão foi transmitida ao vivo pela TV NBR e TV MEC. Após a sua inauguração, o *campus* Camocim permaneceu

oficialmente vinculado administrativamente ao *campus* de Acaraú, sob a nomeação de *campus* avançado, sendo o Diretor Geral de Acaraú também responsável administrativamente por Camocim.

Atualmente, o *campus* Camocim consolida-se como autônomo, segundo a Portaria nº 330, publicada pelo Ministério da Educação (MEC), no Diário Oficial da União (DOU), de 23 de abril de 2013, que oportunizou ao *campus* alçar-se como *campus* convencional.

Nesse contexto, tem-se como horizonte de atuação o atendimento à microrregião que integra a Coordenadoria Geral de Desenvolvimento da Educação (CREDE 4), a saber, os municípios de Camocim, Barroquinha, Chaval, Granja, Martinópole e Uruoca, oportunizando ampla e plenamente o ensino técnico e superior (modalidade tecnologia e licenciatura) aos estudantes dessa circunvizinhança, a fim de impactar socioeconomicamente a vida da comunidade, fortalecendo os laços entre instituição e comunidade.

## 1.1 Missão do IFCE

O IFCE tem a missão de disseminar o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a formação de cidadãos aptos a aplicarem os conhecimentos acadêmicos, profissionais e culturais. Os processos de ensino e aprendizagem dão-se de forma crítica e ativa em suas relações com o mundo do trabalho e com a sociedade, favorecendo o desenvolvimento sustentável e o progresso socioeconômico local, regional e nacional.

**A viabilização dessa missão passa pela elaboração e pela execução de projetos de aprendizagem que extrapolam os espaços do IFCE e constituem um ciclo que parte da aprendizagem para o ensino, do ensino para a pesquisa e a extensão, que retoma a aprendizagem, reiniciando o processo. Para isso, utilizam-se diversas tecnologias, metodologias e estratégias, visando à formação de atitudes de colaboração fundadas na consciência ética e na responsabilidade social.**

### 1.1.1 IFCE *campus* Camocim e sua história

O IFCE *campus* Camocim tem sua história ligada à fase de expansão das unidades do IFCE. Nesse sentido, o *campus* Camocim, situado na rua Dr. Raimundo Cals, s/n, CEP 62.400-000. Bairro Cidade com Deus, Camocim-CE, teve sua inauguração na data de 27 de dezembro do ano de 2010. Após inauguração do mesmo, o *campus* permaneceu oficial e administrativamente vinculado ao *campus* de Acaraú, sob nomeação de *campus* Avançado, sendo o diretor geral de Acaraú o responsável administrativamente pelo *campus* de Camocim.



As primeiras turmas do campus foram iniciadas em 2012 com os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Capacitação de Merendeiras Escolares, Capacitação Comunitária em Ostreicultura e Recepcionista de Eventos. Em 2013 foram ofertados cursos FIC Tópicos de Matemática para Concursos; Inglês Básico: Conversação e Escrita; Programador WEB. Cursos estes que procuram sob o vetor da extensão atender aos anseios da comunidade local e circunvizinhança.

No primeiro semestre do ano de 2015, o *campus* ofertou o curso superior em Tecnologia de Processos Ambientais e os cursos Técnicos Subsequentes de Serviço de Restaurante e Bar e Manutenção e Suporte em Informática. Encontram-se também em andamento 10 cursos FIC, dentre eles, o curso de Química, Física e Biologia para docentes dos anos finais do ensino Fundamental, Ciências da Natureza para os anos finais do ensino médio e Química na composição da beleza capilar, sendo estes cursos ofertados por docentes da área específica de Química. Vale destacar que o *campus* se encontra em plena fase de automação, segundo a Portaria n 330, publicada pelo Ministério da Educação (MEC), do Diário Oficial da União (DOU), de 23 de abril de 2013, o que oportunizou ao campus alçar-se como campus convencional.

A expectativa do *campus* Camocim, portanto, é de oportunizar ampla e plenamente um ensino técnico, tecnológico, bacharelado e licenciatura a estudantes desta circunvizinhança a fim de impactar socioeconomicamente a vida da comunidade, fortalecendo os laços entre a instituição e estes.

Neste horizonte de formação docente, a audiência pública, acima descrita, apontou a Licenciatura em Química, como uma importante demanda da comunidade. Tal demanda fundamenta-se, entre outros fatores, na necessidade de formação de professores das áreas das ciências exatas, visto a carência deste profissional na região.



## 2 JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO

De acordo com Esteban (2001), o processo de formação deve considerar que a atuação profissional congrega o conhecimento tácito, o contexto subjetivo, os significados e as estruturas cognitivas, e que o espaço escolar é constituído por diferentes pessoas com diversas formas de leitura do mundo. Isso leva a discutir a formação do professor em uma perspectiva que considere a subjetividade da prática docente, compreendendo que as diferentes formas de aprender do aluno são características da sua identidade cultural.

Configura-se, desta forma, a necessidade de intervenção na formação inicial do professor com o objetivo de privilegiar procedimentos e conteúdos que sejam resultantes das indagações referentes aos saberes necessários à ação docente. Como propõe Gauthier (1998), os saberes envolvidos na ação docente são formados pelos saberes disciplinares, curriculares, científicos, experienciais e da ação pedagógica. Por outro lado, lembram Pimenta e Lima (2004) que o currículo dos cursos para a formação do professor tem-se constituído em um aglomerado de disciplinas isoladas entre si, sem qualquer explicitação de seus nexos com a realidade que lhes deu origem. Tal currículo não consegue, portanto, fundamentar teoricamente a atuação do professor nem aproximar a prática como referência para a fundamentação teórica.

Para este quadro, cabe a discussão sobre como os professores aprendem a profissão em dois recortes: prática pela imitação de modelos e prática como instrumentalização técnica (PIMENTA, LIMA; 2004). A prática como imitação de modelos é uma forma de aprender a profissão através da imitação das práticas consideradas boas. Às vezes, essa imitação é reelaborada e, então, o professor escolhe e separa aquilo que considera adequado à sua ação docente e acrescenta o que julga necessário ao seu contexto. Esse modelo de formação apresenta limitações, pois os alunos, futuros professores, nem sempre possuem saberes que os tornem capazes de realizar análise crítica dos modelos que pretendem imitar e reproduzem os modelos sem adaptá-los à realidade de seu contexto. A prática como instrumentalização técnica significa que qualquer profissão é técnica no sentido de que é necessária a utilização de técnicas para executar as operações e ações próprias. No agir do professor, essa técnica é representada, por exemplo, nas atividades em sala de aula, no uso do livro didático, mas a prática docente não pode se limitar ao uso das técnicas de ensino e desprezar os conhecimentos científicos, para não provocar o equívoco da atitude de que teoria e prática possam ser isoladas. No caso específico do professor de ciências que não participa de nenhum processo de pesquisa ou de aplicação tecnológica de seus conhecimentos, terá esse profissional alguma chance de representar de maneira realista o funcionamento dos conhecimentos na ação?

Existe, portanto, uma possibilidade real de que a autonomia docente seja favorecida, na medida em que o professor se torne apto a discutir, a fazer escolhas e a tomar decisões sobre suas práticas e sobre seu aprendizado. Para responder às demandas da formação de professores vamos buscar no entendimento de Gramsci (1998) a base dos nossos cursos: a elevação cultural e a formação do homem de visão ampla e complexa, pois a escola deve realizar a síntese da prática produtiva e do trabalho intelectual. Aqui, portanto, defende-se uma proposta inovadora de formação de professores na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias para atuarem na Educação Básica.

O IFCE *campus* Camocim se apresenta como instituição credenciada e competente para participar desse processo de formação de professores e especialistas, bem como programas de formação pedagógica da educação científica e tecnológica (Decreto n.º 3462, de 17 de maio de 2000), visto que suas ações estão em consonância com o Art. 61 da LDB, Lei nº 9394/96, que determina “a formação de profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica [...]”. Ou seja, a instituição alia formação e experiência docente aos Parâmetros Curriculares Nacionais das Ciências Naturais e de Matemática (6º a 9º ano) e de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (Ensino Médio).

Merece destaque, também, os princípios estipulados na LDB vigente, explicitados e regulamentados pela Resolução CP/CNE 01/99 e pelo Decreto nº 3.276/99, que caracterizam a formação dos professores, pautados conforme as diretrizes para a formação dos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, e estabelecem um vínculo formativo e não dicotomizado entre o processo de formação dos professores e o exercício profissional.

A Resolução CNE/CP nº. 01 de 18 de fevereiro de 2002 institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de professores da Educação Básica – em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena – que constituem os princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica. Somam-se a essas diretrizes os Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura (2010), que compõem uma das ações de sintonia da educação superior às demandas sociais e econômicas, sistematizando denominações e descritivos, identificando as efetivas formações de nível superior no Brasil. Desta feita, a cada perfil de formação, associa-se uma única denominação e vice-versa, firmando uma identidade para cada curso.

Na atualidade, independente do segmento de atuação, todos os profissionais formados

em Química necessitam cada vez mais dominar os conhecimentos exigidos para a execução de atividades diversas: em sala de aula, em uma planta de processo, no tratamento de efluentes ou na construção de conhecimentos e na relação desses com a vida social.

As competências e habilidades propostas para o ensino na área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias conforme os Referenciais Curriculares Nacionais para o Ensino Médio tem provocado no Estado do Ceará, uma demanda de professores.

De acordo com Moura (2006) somente as universidades públicas: Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), Universidade Regional do Cariri (URCA), Universidade Aberta do Brasil (UAB) e Instituto Federal de educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) possuem cursos de licenciatura em química, física e biologia. Criada em 2010, a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) oferta o curso de ciências da natureza e matemática. O professor formado nessas licenciaturas está habilitado para ensinar ciências nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. No entanto, o número de alunos formados por estas instituições está abaixo das demandas de mercado.

Há, portanto, uma carência de docentes efetivos na área em questão, o que leva o Estado a contratar professores temporários. Em 2013 o corpo docente da rede estadual de ensino era composto por 60% de temporários. Segundo a Associação dos Professores de Estabelecimentos Oficiais do Ceará – APEOC (LIMA, 2013).

A região de abrangência da CREDE 4 corresponde a seis municípios, cujo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é apresentado na Tabela 1, abaixo:

Tabela 1- Municípios que compõem a CREDE 4 e IDEB correspondente.

| <b>MUNICÍPIO</b> | <b>IDEB 2015</b> |
|------------------|------------------|
| Barroquinha      | 4,3              |
| Chaval           | 4,2              |
| Camocim          | 4,6              |
| Granja           | 4,7              |
| Martinópole      | 4,4              |
| Uruoca           | 3,7              |

Fonte: INEP, 2016.

Os valores da Tabela 1 demonstram a necessidade de melhorias na educação básica, requisito imprescindível para o desenvolvimento humano e econômico, que pode ser viabilizado pelo incentivo à instalação de indústrias, comércio e prestação de serviços em segmentos variados. No sentido macro, as médias do IDEB 2015, segundo o INEP, foram as

seguintes: Brasil: 4,2; Ceará: 4,5. Na região atendida pela CREDE 4, a média é de 4,3, um pouco abaixo da média estadual.

Frente a esses dados, às projeções de evolução deles em cada município e à formação de professores de Química e de profissionais com múltiplas habilidades para atuar em outras áreas, o Curso de Licenciatura em Química do IFCE – *campus* de Camocim – apresenta, no conjunto de disciplinas de sua matriz curricular, reais condições para contribuir com o desenvolvimento da região.

No contexto do município de Camocim e região atendida pelo IFCE - *campus* de Camocim, há 140 escolas entre as que oferecem Ensino Fundamental e Ensino Médio, como se vê na Tabela 2:

Tabela 2 - Municípios e número de escolas de Ensino Fundamental e Médio.

| <b>Municípios</b> | <b>Total de escolas</b> | <b>Fundamental</b> | <b>Médio</b> |
|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------|
| Barroquinha       | 13                      | 12                 | 01           |
| Chaval            | 15                      | 14                 | 01           |
| Camocim           | 40                      | 33                 | 07           |
| Granja            | 57                      | 52                 | 05           |
| Martinópole       | 15                      | 14                 | 01           |
| Uruoca            | 10                      | 09                 | 01           |

Fonte: CREDE 4/2017.

Neste ano de 2017, nos municípios acima referidos, na área de Ciências da Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição de docentes por regime de contratação

| <b>Disciplina</b> | <b>Professores Efetivos</b> | <b>Professores temporários</b> |
|-------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Química           | 03                          | 50                             |
| Biologia          | 02                          | 47                             |
| Física            | 10                          | 44                             |
| Matemática        | 21                          | 61                             |

Fonte: CREDE 4/2017.

Informações obtidas junto à CREDE 4, com dados de 2017, atestam que, na região, 34% dos professores não possuem formação específica para atuar na disciplina de Química. Assim, os dados demonstram que na região existe espaço para profissionais dessa área, e, nesse sentido, o curso aqui proposto contribuirá para a formação de professores e profissionais que necessitam de domínio na área. Logo, eles podem permanecer no seu lugar de origem, dado o

ciclo de desenvolvimento que nele se apresenta.

Assim, o objetivo do Curso se coaduna com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE, que evidencia a importância da formação profissional como um elemento essencial para o desenvolvimento sustentável local e regional. O *campus* de Camocim destaca, entre os seus objetivos, oferecer ao mundo do trabalho profissionais qualificados e treinados, em virtude da frequente instalação de novas empresas na região, cumprindo com a responsabilidade social que compete a toda instituição educacional.





### 3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso de Licenciatura em Química proposto neste projeto, atende aos princípios básicos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de Educação Básica e da LDB nº 9.394/96, tanto em seus aspectos legais, indicados nas resoluções e pareceres do MEC e do IFCE, quanto nos seus aspectos metodológicos e epistemológicos.

Os principais referenciais legais que orientaram a presente proposta de projeto político pedagógico foram:

- **Lei nº 9.394/96 – LDB**, de 20/12/1996 – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- **Resolução no 08/2002 CP/CNE**, de 11/03/2002 – Estabelece as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. Acompanha o parecer no 1.303/2001-CNE/CES - Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química.
- **Resolução CNE/CP 01/2004**, de 17/06/2004 – Preconiza a Educação das Relações Étnico-Raciais nas Instituições de ensino, sobretudo as que desenvolvem programas de formação inicial e continuada de professores;
- **Resolução Nº 02/2015 CNE/CP**, de 01/07/2015 – Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- **Parecer Nº 21/2001 CNE/CP**, de 06/8/2001 – Trata da duração e carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 28/2001 CNE/CP**, de 02/10/2001 – Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer Nº 27/2001 CNE/CP**, de 02/10/2001 – Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Docente da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena;
- **Parecer CNE/CP Nº 003/2004**, de 10/03/2004 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

- **Lei 10.639/2003**, de 09/01/2003 – Estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Básica;
- **Lei 9.795/99**, de 27/04/1999 – Trata da temática da Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo;
- **Lei 11.892/2008**, de 29/12/2008 – Fortalece a afirmação da Educação Profissional e Tecnológica como uma política pública;
- **Lei No 10.861, de 14 de abril de 2004** - Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.
- **Lei 10.436/2002**, de 24/04/2002 – Estabelece a obrigatoriedade da oferta do conteúdo referente à Língua Brasileira de Sinais (Libras) nas licenciaturas.
- **Resolução Nº 19, de 02 de março de 2012** – Aprova o Regimento Interno do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do IFCE;
- **Resolução Nº 99, de 27 de Setembro de 2017** – Aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE;
- **Resolução Nº 47, de 22 de Agosto de 2016** – Aprova o alinhamento da matriz curricular do curso de Licenciatura em Química do IFCE;
- **Resolução Nº 033, de 02 de Setembro de 2010** – Regulamento da Organização Didática do IFCE;
- **Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015** - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

A resolução CNE/CP 01/2002, com base no Parecer CNE 09/2001, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de docente da educação básica em nível superior, destacando um conjunto de princípios e fundamentos a serem observados na organização curricular de cada estabelecimento de ensino, aplicáveis a todas as etapas e as modalidades da educação básica com vistas a não fragmentação da formação. Considerando a Resolução Nº 02/2015/MEC/CNE, os estudantes obterão acréscimo na carga horária de sua formação, o que se espera configurar como mais qualidade ao curso ofertado.

Além disso, o caráter flexível, a articulação dos conteúdos, as experiências interdisciplinares, a metodologia orientada pelo princípio da ação-reflexão-ação, a pesquisa como fio condutor do ensino e da aprendizagem, a prática como componente curricular desde

o início da formação, a veiculação dos conteúdos da educação básica como conteúdos de formação e a articulação entre a formação comum e a formação específica asseguram a indispensável preparação profissional dos futuros docentes. Esses pressupostos serão a base de nosso curso de licenciatura.

Para compreender e subsidiar as propostas e estrutura do presente projeto pedagógico, alguns pontos da legislação merecem ser destacados: Segundo as Diretrizes Curriculares (Resolução no 08/2002- CP/CNE):

“O Licenciando em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e médio”

No que se refere a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, a Resolução no 02/2015/MEC/CNE estabelece que: “a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 3200 (três mil e duzentas horas), nas quais a articulação teoria-prática possa garantir, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- 2200 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmicocientífico-culturais.

O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo Curso de Química deverá explicitar (Resolução no 08/2002- CP/CNE):

- Perfil dos formandos;
- As competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- A estrutura do curso;
- Os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- Os conteúdos definidos para a Educação Básica;
- Formato dos estágios;

- As características das atividades complementares;
- A forma de avaliação.

## **4 OBJETIVOS DO CURSO**

### **4.1 Objetivo geral**

Formar profissionais da área de química para atuarem em diversos segmentos que exigem a presença deste profissional e, principalmente, na educação Básica, na área de ciências da natureza, química e suas tecnologias, através do curso de graduação plena de Licenciatura em Química.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Capacitar professores para compreender a ciência como atividade humana contextualizada e como elemento de interpretação e intervenção no mundo;
- Compreender a relação entre as Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico, buscando resolver questões problemáticas da vida cotidiana;
- Entender e aplicar métodos e procedimentos próprios das ciências naturais;
- Elaborar projetos para o ensino fundamental (6º ao 9º ano) e para o ensino médio concatenados com os novos Parâmetros Curriculares Nacionais e com a prática educativa;
- Elaborar materiais didáticos como ferramentas facilitadoras do processo de ensino aprendizagem;
- Preparar o aluno para atuar nas diversas áreas de abrangência do químico.



## 5 ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA

### 5.1 Forma de ingresso

O ingresso no IFCE - *campus* Camocim, para o curso de Licenciatura em Química, far-se-á mediante o Sistema de Seleção Unificada (SISU), de natureza pública, em que os candidatos concorrerão com a pontuação obtida no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mediante processo classificatório com aproveitamento até o limite das vagas fixadas para o curso. A admissão também pode ocorrer por transferência e/ou reingresso, e por admissão de graduados conforme estabelecido no Regulamento da Organização Didática do IFCE.

Em casos extraordinários e com a devida tramitação no Conselho Superior do IFCE e endosso da Pró-Reitoria de Ensino do IFCE e Direção Geral do IFCE *campus* Camocim, a unidade poderá realizar seleção própria via vestibular, sendo as normas definidas em edital, conforme legislação específica.

### 5.2 Áreas de atuação

O Licenciado em Química formado no curso de licenciatura em Química do IFCE/Campus Camocim tem atuação principal no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica **Parecer CNE/CES Nº 1303/2001**, utilizando metodologia de ensino variada:

- Contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
- Organizar e usar laboratórios de Química;
- Escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química;
- Analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

De acordo com a **Resolução Normativa do Conselho Federal de Química – CFQ Nº 36**, de 25 de Abril de 1974, também compete ao Licenciado em Química atuar na seguintes áreas:

- Direção, supervisão e responsabilidade técnica;
- Assessoria, consultoria e comercialização;
- Perícia, serviços técnicos e laudos;

- Desempenho de cargos e funções técnicas;
- Pesquisa e desenvolvimento;
- Análise química e físico-química, padronização e controle de qualidade.

### 5.3 Competências e habilidades do licenciado em química

De acordo com o parecer 1.303/2001, o licenciado em química deverá apresentar as seguintes competências e habilidades.

#### 5.3.1 *Com relação à formação pessoal*

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.



- Compreender e discutir questões que envolvem o meio ambiente, a cultura indígena e afro-brasileira;
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

### 5.3.2 *Com relação à compreensão da Química*

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

### 5.3.3 *Com relação à busca de informação e a comunicação e expressão*

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

#### 5.3.4 *Com relação ao ensino de Química*

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

#### 5.4 Perfil esperado do futuro profissional

O Curso de Licenciatura em Química procura permitir o desenvolvimento de capacitação ampla e atualizada para os alunos que optarem por tal formação. Assim, os profissionais serão capazes de aliar formação teórica e prática profissional, de forma crítica e reflexiva. Também terão condições para o prosseguimento dos estudos em programas de pós-graduação.

Conforme o parecer 1.303/2001 no tópico com relação à profissão, o egresso deverá:

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

## 5.5 Metodologia

O método de ensino a se adotar é de fundamental importância para que o futuro professor aprenda a vencer os desafios profissionais impostos pela realidade. A rápida evolução de conhecimento que se processa no mundo contemporâneo e a diversidade de situações a que o ser humano está submetido exigem uma mudança radical na forma tradicional de ensinar, que se deve voltar fortemente para a valorização da criatividade e da imaginação, buscando na realidade a motivação, principal incentivadora da aprendizagem.

O curso desenvolve processos de ensino e de aprendizagem que possibilitam ampliar a cidadania, o senso ético-profissional e a formação técnica, humana e científica, de acordo com as transformações sociais e organizacionais do momento atual. Em consonância com os dispositivos legais: Lei 9.795/99, Lei 11.892/2008, Resolução CNE/CP 01/2004, CNE/CP 3/2004, a proposta curricular do Projeto Pedagógico em tela dialoga transversalmente com temáticas contemporâneas diversas que visam à formação do indivíduo como um todo, tais como: educação ambiental, empreendedorismo e educação das relações étnico-raciais.

A relação teoria-prática e o princípio da ação-reflexão-ação serão norteadores dos processos metodológicos aplicados no curso de Licenciatura em Química. Ao longo do curso, será estimulada e exercitada a pluralidade de métodos de ensino-aprendizagem de Química, tanto nas dimensões cognitivas dos alunos quanto nas projeções dos cenários mais adequados para o exercício docente. Nesse sentido, dentre os procedimentos metodológicos selecionados, destacam-se os seguintes:

- A metodologia no processo de desenvolvimento e aprendizagem observará os aspectos da interdisciplinaridade, articulação teórico-prática, flexibilidade curricular, acessibilidade e atitudinal;
- Trabalho com situações-problema que envolvam os conteúdos das disciplinas do curso;
- Estímulo à liberdade de expressão, criação e descoberta pelo aluno, através de debates, produção escrita e material didático em construção permanente;
- Leitura e discussão de textos básicos de divulgação científica;
- Ênfase no trabalho dos alunos, voltado à produção do conhecimento;
- Trabalho em grupos, a fim de promover interação entre os alunos, ensinando-lhes a ser, conviver, fazer e aprender com o outro;
- Utilização de forma integrada das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)

para potencializar o processo ensino-aprendizagem, além disso, possibilitar maior desenvolvimento, aprendizagem e comunicação entre as pessoas com necessidades especiais;

- Visão sistêmica no estabelecimento de relações entre as disciplinas para superar a fragmentação de saberes;
- Fomento à capacidade investigadora do aluno, incentivando-o à pesquisa;
- Práticas de estágio planejadas e executadas conforme as reflexões desenvolvidas no decorrer do curso;
- Articulação de conteúdos e didáticas a partir de referenciais particulares e utilização de variadas linguagens.

O campus Camocim conta com 2 laboratórios de informática com internet, para dar suporte aos professores que utilizam as TIC's em seus processos de ensino-aprendizagem. Nesse processo, faremos uso de softwares educativos e específicos da área de química para proporcionar aos nossos discentes uma melhor visão do ensino por meios dessas tecnologias. Adicionalmente, em relação ao atendimento educacional especializado aos estudantes com deficiência e/ou necessidades especiais, o campus possui o Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE, cujo o funcionamento e as atribuições no IFCE estão regulamentadas na Resolução Nº 050/CONSUP, de 14 de dezembro de 2015. O NAPNE busca ações com o intuito de quebrar barreiras arquitetônicas, comunicacionais, educacionais e atitudinais na instituição de ensino, além disso, promove condições necessárias para o ingresso, permanência e êxito educacional de discentes com necessidades educacionais específicas no IFCE, por meio de ações para o desenvolvimento de uma educação com qualidade, tais como:

- Atua junto com as coordenações de cursos, à equipe pedagógica e aos colegiados de cursos no processo ensino-aprendizagem colaborando com a adaptação dos referenciais teórico-metodológicos;
- Articula junto ao campus a disponibilidade de matérias específicas que possibilitem a promoção das atividades de ensino, pesquisa e extensão com qualidade;
- Potencializa o processo de ensino-aprendizagem por meio da utilização de TIC's para facilitar esse processo;
- Promove e participa de estudos, eventos e debates sobre educação inclusiva com o objetivo de informar e sensibilizar a comunidade acadêmica interna do IFCE e de outras instituições.

O Curso de Licenciatura em Química está planejado a partir de quatro núcleos de conhecimentos, estreitamente interligados: formação básica, formação específica, formação profissionalizante e formação optativa.

A inclusão das disciplinas de ensino de Química no currículo, tais como didática ao ensino de Química e informática aplicada ao ensino de Química, promove a Prática como Componente Curricular (PCC) prevista nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Licenciatura como forma de transposição didática, também é um componente a mais para garantir tanto a integração horizontal como a vertical. Trata-se de uma estratégia, privilegiando a nova concepção de prática de ensino, para a discussão e criação de formas de ensinar-aprender os conhecimentos das disciplinas no ensino médio e em outros níveis de escolaridade, bem como os espaços de educação não-formal.

A flexibilização curricular atua como ponto de relação entre o curso e as rápidas transformações sociais, econômicas, políticas, tecnológicas e culturais observadas na sociedade atual. Dentro da proposta curricular pode-se observar a flexibilidade curricular por meio dos seguintes aspectos:

- Organização do saber ao longo do curso, a partir de um conjunto de disciplinas e atividades intencionalmente desenvolvidas para um processo formativo significativo e de qualidade;
- As disciplinas do núcleo de formação básica intimamente articulada com as disciplinas do núcleo de formação específica e profissionalizante;
- Definição de um conjunto de atividades acadêmicas alinhadas aos conteúdos, competências e habilidades relacionadas à área de formação, além das disciplinas optativas, para fins de integralização curricular;
- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão viabilizada por meio de atividades com características multidisciplinares tais como: pesquisa e elaboração de trabalhos de conclusão de curso, estágio supervisionado, discussões temáticas, atividades de iniciação à pesquisa, à docência e à extensão, entre outras;

Segundo as Diretrizes Curriculares para o Curso de Química, **Resolução no 08/2002-CP/CNE**:

”O aluno deve ter tempo e ser estimulado a buscar o conhecimento por si só, deve participar de projetos de pesquisa e grupos transdisciplinares de trabalhos, de

discussões acadêmicas, de seminários, congressos e similares; deve realizar estágios, desenvolver práticas extensionistas, escrever, aprender e defender seus achados”.

Assim, os alunos serão estimulados a desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, tais como oficinas, mini-cursos, elaboração de projetos temáticos e trabalho de conclusão de curso por meio de eventos internos e externos, por exemplo, na Semana da Química promovida pelo IFCE/Campus Camocim.

O processo de formação deve ser, para o graduando, um modelo à sua intervenção profissional, já que o futuro professor aprende a profissão vivenciando um processo similar àquele em que atuará. Nesse contexto, o curso de Química proporcionará aos futuros professores a oportunidade de vivenciar modelos didáticos, atitudes, capacidades e modos de organização adequados à futura prática pedagógica docente. Nessa perspectiva, o professor deve utilizar metodologias adequadas à troca de experiências e ao diálogo constante entre os alunos e os diferentes saberes que compõem a profissão docente.





## 6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Licenciatura proposto destina-se a formar professores para a educação básica – o ensino médio e as últimas séries do ensino fundamental – cuja formação deverá ser pautada na aquisição de conhecimentos sólidos de química. Dessa forma, espera-se que o futuro profissional possa reconhecer, nos âmbitos ético, social, educacional, ambiental e econômico, a importância dos conteúdos vividos no ensino médio. Além disso, o curso objetiva oferecer aos discentes condições e incentivos de prosseguir com os estudos de pós-graduação *Lato Sensu* e/ou *Stricto Sensu*.

Considerando a importância da interdisciplinaridade, os componentes curriculares planejados para o curso visam oferecer ao licenciado, conhecimentos em áreas afins à química, tais como: matemática, física, biologia e engenharias. Ainda, considerando que o profissional habilitado deva desenvolver habilidades na área humanística, será oportunizado o contato com áreas das ciências humanas e sociais de forma que possa exercer plenamente sua cidadania e, enquanto educador, buscar sempre melhor qualidade de formação e de vida para todos os que serão alvo de suas atividades.

As disciplinas se propõem a: (i) incentivar o professor pesquisador, um sujeito produtor de saberes, não um mero técnico ou aplicador do que outros dizem; (ii) despertar o hábito de reflexão por parte do professor, no que concerne a sua prática pedagógica; (iii) favorecer maior diálogo com colegas, visando suprimir lacunas profissionais, quer de ordem metodológica quer de ordem conteudista; (iv) inserir no mundo tecnológico, a fim de proporcionar aos estudantes aulas mais dinâmicas e prazerosas; (v) utilizar laboratórios com o intuito de realizar e demonstrar experimentos práticos relacionados aos conteúdos trabalhados em sala de aula relacionando-os as suas experiências diárias.

A estrutura curricular do presente curso tem como prerrogativas a legislação vigente, em especial as **Resoluções nº 02/2015/MEC/CNE**, que dispõe sobre as DCNs para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e formação continuada, além de estabelecer a duração da carga horária dos cursos de licenciatura; **CNE/CES nº 8/2002**, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de bacharelado e licenciatura em química; e o **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**, que regulamenta o **art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

A proposta do presente Curso de Licenciatura em Química está organizada em nove semestres. A duração de 1 aula equivale a 50min. Desta forma, considera-se 1h/a equivalente a 50 min. O curso terá carga horária distribuída da seguinte forma: 2640h/a de disciplinas (equivalente a 2200h relógio); 480h/a de Prática como Componente Curricular (PCC) (equivalente a 400h relógio); 480h/a de Estágio supervisionado (equivalente a 400h relógio); 200h relógio de Atividades acadêmico-científico-culturais (AACC). Assim, a carga horária total do curso equivalente a hora relógio é de 3200h.

Baseado na Resolução N° 02/2015/MEC/CNE, as disciplinas foram divididas em três núcleos de formação da seguinte maneira:

### **6.1 Núcleo de Estudos de Formação Geral**

No núcleo de formação geral, contêm todas as disciplinas da área específica de Química, as disciplinas em que se trabalha interdisciplinaridade e as do campo educacional, seus fundamentos e metodologias. Pois entendemos que essa união proporciona debates interdisciplinares e multidisciplinares alinhando fundamentos do saber pedagógicos com conhecimentos científicos permitindo uma maior flexibilidade curricular. Nesse núcleo encontram-se as disciplinas de Fundamentos Sociofilosófico da Educação, História da Educação, Fundamentos da Matemática, Comunicação e Linguagem, Biologia Celular, Psicologia do Desenvolvimento, Cálculo I, Inglês Instrumental, Metodologia do Trabalho Científico, Psicologia da Aprendizagem, Física I, Física II, Política Educacional, Libras, Currículos e Programas, Química Ambiental, Bioquímica, Informática Aplicada ao Ensino, Química Geral I, Química Geral II, Laboratório de Química Geral, História da Química, Química Orgânica I, Química Inorgânica I, Química Orgânica II, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, Físico-Química I, Físico-Química II, Laboratório de Química Orgânica, Química Analítica I, Físico-Química III, Química Analítica II e Laboratório de Química Analítica.

### **6.2 Núcleo de Aproveitamento e Diversificação de Estudos das Áreas de Atuação Profissional**

As disciplinas alocadas neste núcleo visam a praticidade da formação docente, ou seja, disciplinas específicas voltadas para a aplicação dos conhecimentos básicos e específicos adquiridos em sala de aula durante o curso, que trabalham a articulação entre a teoria e a prática. Nesse núcleo temos: Didática Geral, Didática Aplicada ao Ensino de Química, Gestão

Educacional, Projetos Sociais, Estágio Supervisionado I, II, III e IV e Trabalho de Conclusão de Curso I e II.

### 6.3 Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular

As disciplinas desse núcleo têm o objetivo de engrandecer o conhecimento na área da química e mostrar ao licenciado em formação a possibilidade de atuação em outras áreas além do magistério. Nesse núcleo encontra-se as disciplinas optativas cujo discente tem o poder de determinar como deseja enriquecer seu currículo, assim, temos as seguintes disciplinas: Química Orgânica III, Validação e Análise Instrumental, Educação Física, Educação Ambiental, Ciência dos Materiais, Educação Inclusiva, Tecnologia de Resíduos, Técnicas de Amostragem Ambiental, Química dos Alimentos, Empreendedorismo, Informática aplicada à Química, Operações Unitárias e Estatística.

### 6.4 Matriz Curricular

O Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal do Ceará Campus Camocim é organizado em 9 semestres com 400 horas/aula cada, totalizando 4 anos e meio de curso para a obtenção do diploma Licenciado em Química.

A organização curricular do curso é apresentada de acordo com a seguinte matriz curricular aprovada na Resolução Nº 47, de 22 de Agosto de 2016:

| 1º SEMESTRE                      |                                          |               |          |        |         |      |                |
|----------------------------------|------------------------------------------|---------------|----------|--------|---------|------|----------------|
| Códigos                          | Disciplinas                              | hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC* | Pré-requisitos |
|                                  | Fundamentos Sociofilosóficos da Educação | 80            | 4        | 70     |         | 10   | SP**           |
|                                  | História da Educação                     | 80            | 4        | 70     |         | 10   | SP             |
|                                  | Química Geral I                          | 80            | 4        | 80     |         |      | SP             |
|                                  | Fundamentos de Matemática                | 80            | 4        | 80     |         |      | SP             |
|                                  | Comunicação e Linguagem                  | 40            | 2        | 40     |         |      | SP             |
|                                  | Biologia Celular                         | 40            | 2        | 40     |         |      | SP             |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                          | <b>400h/a</b> |          |        |         |      |                |

\*PCC = Prática como Componente Curricular.

\*\*SP = Sem pré-requisito.

| 2º SEMESTRE                      |                                    |               |          |        |         |     |                     |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|---------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                        | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos      |
|                                  | Psicologia do Desenvolvimento      | 80            | 4        | 70     |         | 10  | SP                  |
|                                  | Química Geral II                   | 80            | 4        | 80     |         |     | Química Geral I     |
|                                  | Laboratório de Química Geral       | 40            | 2        |        | 30      | 10  | Química Geral I     |
|                                  | História da Química                | 40            | 2        | 20     |         | 20  | SP                  |
|                                  | Metodologia do Trabalho Científico | 40            | 2        | 20     |         | 20  | SP                  |
|                                  | Inglês Instrumental                | 40            | 2        | 40     |         |     | SP                  |
|                                  | Cálculo I                          | 80            | 4        | 80     |         |     | Fund. de Matemática |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                    | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                     |

| 3º SEMESTRE                      |                            |               |          |        |         |     |                          |
|----------------------------------|----------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|--------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos           |
|                                  | Psicologia da Aprendizagem | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Psic. do desenvolvimento |
|                                  | Química Orgânica I         | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Química Geral I          |
|                                  | Química Inorgânica I       | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Química Geral I          |
|                                  | Física Geral I             | 80            | 4        | 80     |         |     | Cálculo I                |
|                                  | Cálculo II                 | 80            | 4        | 80     |         |     | Cálculo I                |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                            | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                          |

| 4º SEMESTRE                      |                                   |               |          |        |         |     |                             |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|-----------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                       | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos              |
|                                  | Didática Geral                    | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Psic. da Aprendizagem       |
|                                  | Química Orgânica II               | 80            | 4        | 70     |         | 10  | Química Orgânica I          |
|                                  | Físico-Química I                  | 80            | 4        | 70     |         | 10  | Quím. Geral II e Cálculo II |
|                                  | Química Inorgânica II             | 40            | 2        | 30     |         | 10  | Química Inorgânica I        |
|                                  | Laboratório de Química Inorgânica | 40            | 2        |        | 30      | 10  | Química Inorgânica I        |
|                                  | Física Geral II                   | 80            | 4        | 80     |         |     | Física Geral I              |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                   | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                             |

| 5º SEMESTRE                      |                                 |               |         |        |         |     |                                  |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------|---------|--------|---------|-----|----------------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                     | Hora/a        | Crédito | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos                   |
|                                  | Política Educacional            | 80            | 4       | 60     |         | 20  | Fund. Sociofilosóficos           |
|                                  | Didática do Ensino de Química   | 40            | 2       | 10     |         | 30  | Didática Geral e Química Geral I |
|                                  | Físico-Química II               | 80            | 4       | 70     |         | 10  | Físico-Química I                 |
|                                  | Química Analítica I             | 80            | 4       | 70     |         | 10  | Química Geral II                 |
|                                  | Laboratório de Química Orgânica | 40            | 2       |        | 30      | 10  | Química Orgânica I               |
|                                  | Libras                          | 80            | 4       | 60     |         | 20  | SP                               |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                 | <b>400h/a</b> |         |        |         |     |                                  |

| 6º SEMESTRE                      |                                  |               |          |        |         |     |                               |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|-------------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                      | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos                |
|                                  | Estágio I                        | 120           | 6        | 20     | 100     |     | Didática do Ensino de Química |
|                                  | Currículos e Programas           | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Política Educacional          |
|                                  | Química Analítica II             | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Química Analítica I           |
|                                  | Laboratório de Química Analítica | 80            | 4        |        | 60      | 20  | Química Analítica I           |
|                                  | Físico-Química III               | 40            | 2        | 30     |         | 10  | Físico-Química II             |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                  | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                               |

| 7º SEMESTRE                      |                                |               |          |        |         |     |                               |
|----------------------------------|--------------------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|-------------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas                    | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos                |
|                                  | Estágio II                     | 120           | 6        | 20     | 100     |     | Estágio I                     |
|                                  | Gestão Educacional             | 80            | 4        | 70     |         | 10  | Política Educacional          |
|                                  | Química Ambiental              | 40            | 2        | 30     |         | 10  | Química Geral II              |
|                                  | Bioquímica                     | 80            | 4        | 60     |         | 20  | Biologia e Química Orgânica I |
|                                  | Informática Aplicada ao Ensino | 40            | 2        | 20     |         | 20  | SP                            |
|                                  | Optativa I                     | 40            | 2        | 40     |         |     | ***                           |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                                | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                               |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

| 8º SEMESTRE                      |                  |               |          |        |         |     |                          |
|----------------------------------|------------------|---------------|----------|--------|---------|-----|--------------------------|
| Códigos                          | Disciplinas      | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos           |
|                                  | Estágio III      | 120           | 6        | 20     | 100     |     | Estágio II               |
|                                  | TCC I            | 80            | 4        | 80     |         |     | Met. Trab.<br>Científico |
|                                  | Projetos Sociais | 80            | 4        | 20     |         | 60  | SP                       |
|                                  | Optativa II      | 80            | 4        | 80     |         |     | ***                      |
|                                  | Optativa III     | 40            | 2        | 40     |         |     | ***                      |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |                  | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                          |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

| 9º SEMESTRE                      |             |               |          |        |         |     |                |
|----------------------------------|-------------|---------------|----------|--------|---------|-----|----------------|
| Códigos                          | Disciplinas | Hora/aula     | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos |
|                                  | Estágio IV  | 120           | 6        | 20     | 100     |     | Estágio III    |
|                                  | TCC II      | 160           | 8        | 160    |         |     | TCC I          |
|                                  | Optativa IV | 80            | 4        | 80     |         |     | ***            |
|                                  | Optativa V  | 40            | 2        | 40     |         |     | ***            |
| <b>Carga Horária do Semestre</b> |             | <b>400h/a</b> |          |        |         |     |                |

\*\*\* Pré-requisito definido a partir da disciplina optativa escolhida.

| Disciplinas Optativas            |     |          |        |         |     |                                |                                                                                |
|----------------------------------|-----|----------|--------|---------|-----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Disciplinas                      | h/a | Créditos | Teoria | Prática | PCC | Pré-requisitos                 | Perfil docente                                                                 |
| Orgânica III                     | 80  | 4        | 80     |         |     | Quím. Orgânica II              | Química orgânica                                                               |
| Validação e Análise instrumental | 80  | 4        | 70     |         | 10  | Quim. Analítica II             | Química Analítica; Química Orgânica.                                           |
| Educação Física                  | 80  | 4        | 20     | 60      |     | SP                             | Educação física                                                                |
| Educação Ambiental               | 80  | 2        | 60     |         | 20  | SP                             | Recursos hídricos; Gestão Ambiental.                                           |
| Ciência dos Materiais            | 40  | 2        | 40     |         |     | Química Inorgânica I           | Química; Engenharia Química                                                    |
| Química dos Alimentos            | 80  | 4        | 60     | 20      |     | Quím. Orgânica I               | Química; Tecnologia em Alimentos                                               |
| Tecnologia de resíduos           | 40  | 2        | 40     |         |     | SP                             | Saneamento Ambiental; Recursos                                                 |
| Técnicas de Amostragem Ambiental | 40  | 2        | 30     | 10      |     | SP                             | Recursos Hídricos; Gestão Ambiental                                            |
| Empreendedorismo                 | 40  | 2        | 40     |         |     | SP                             | Ciências contábeis; Administração de empresas.                                 |
| Informática aplicada à química   | 40  | 2        | 30     |         | 10  | Informática aplicada ao ensino | Quím. Geral; Quim. Analítica; Quim. Orgânica; Quim. Inorgânica; Físico-química |
| Operações unitárias              | 40  | 2        | 40     |         |     | Química geral II               | Quím. Geral; Quim. Analítica; Quim. Orgânica; Quim. Inorgânica; Físico-química |
| Estatística                      | 40  | 2        | 40     |         |     | Fundamentos da matemática      | Álgebra; Análise; Matemática básica; Matemática aplicada; Educação matemática. |
| Educação inclusiva               | 40  | 2        | 30     |         | 10  | SP                             | Currículos e estudos aplicados ao ensino e aprendizagem                        |





## 6.5 Fluxograma Curricular

| 1º Semestre                                                | 2º Semestre                                                       | 3º Semestre                                                                        | 4º Semestre                                                                 | 5º Semestre                                                                                 | 6º Semestre                                                            | 7º Semestre                                                              | 8º Semestre                                                | 9º Semestre                                            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Fund. Sócio Filosófico da Educação</b><br>CR 4 – CH 80h | <b>Psicologia do Desenvolvimento</b><br>CR 4 – CH 80h             | <b>Psicologia da Aprendizagem</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Psic. do Desenvolvimento | <b>Didática Geral</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Psic. da Aprendizagem         | <b>Didática do Ensino de Química</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Didática Geral e Quím. Geral I | <b>Estágio I</b><br>CR 6 – CH 120h<br>PR: Did. Ens. Química            | <b>Estágio II</b><br>CR 6 – CH 120h<br>PR: Estágio I                     | <b>Estágio III</b><br>CR 6 – CH 120h<br>PR: Estágio II     | <b>Estágio IV</b><br>CR 6 – CH 120h<br>PR: Estágio III |
| <b>História da Educação</b><br>CR 4 – CH 80h               | <b>Química Geral II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Geral I     | <b>Química Orgânica I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Geral I                    | <b>Química Orgânica II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Orgânica I         | <b>Política Educacional</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Fund. Sociofilosóficos                  | <b>Currículos e Programas</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Pol. Educacional | <b>Gestão Educacional</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Pol. Educacional       | <b>TCC I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Met. Trab. Científico | <b>TCC II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: TCC I            |
| <b>Química Geral I</b><br>CR 4 – CH 80h                    | <b>Lab. Química Geral</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Química Geral I | <b>Química Inorgânica I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Geral I                  | <b>Química Inorgânica II</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Quím. Inorgânica I     | <b>Físico-Química II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Físico-Química I                           | <b>Química Analítica II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Anal. I      | <b>Química Ambiental</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Quím. Geral II          | <b>Projetos Sociais</b><br>CR 4 – CH 80h                   | <b>Optativa IV</b><br>CR 4 – CH 80h                    |
| <b>Fund. de Matemática</b><br>CR 4 – CH 80h                | <b>Cálculo I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Fund. de Matemática      | <b>Física Geral I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Cálculo I                            | <b>Lab. Química Inorgânica</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Quím. Inorgânica I   | <b>Química Analítica I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Geral II                           | <b>Lab. Química Analítica</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Anal. I    | <b>Bioquímica</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Biol. Celular e Quím. Geral II | <b>Optativa II</b><br>CR 4 – CH 80h                        | <b>Optativa V</b><br>CR 2 – CH 40h                     |
| <b>Biologia Celular</b><br>CR 2 – CH 40h                   | <b>História da Química</b><br>CR 2 – CH 40h                       | <b>Cálculo II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Cálculo I                                | <b>Físico-Química I</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Quím. Geral II e Cálculo II | <b>Lab. Química Orgânica</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Quím. Orgânica I                       | <b>Físico Química III</b><br>CR 2 – CH 40h<br>PR: Físico-Química II    | <b>Informática Aplicada ao Ensino</b><br>CR 2 – CH 40h                   | <b>Optativa III</b><br>CR 2 – CH 40h                       |                                                        |
| <b>Comunicação e Linguagem</b><br>CR 2 – CH 40h            | <b>Inglês Instrumental</b><br>CR 2 – CH 40h                       |                                                                                    | <b>Física Geral II</b><br>CR 4 – CH 80h<br>PR: Física Geral I               | <b>Libras</b><br>CR 4 – CH 80h                                                              |                                                                        | <b>Optativa I</b><br>CR 2 – CH 40h                                       |                                                            |                                                        |
|                                                            | <b>Met. do Trabalho Científico</b><br>CR 2 – CH 40h               |                                                                                    |                                                                             |                                                                                             |                                                                        |                                                                          |                                                            |                                                        |
| <b>400 h</b>                                               | <b>400 h</b>                                                      | <b>400 h</b>                                                                       | <b>400 h</b>                                                                | <b>400 h</b>                                                                                | <b>400 h</b>                                                           | <b>400 h</b>                                                             | <b>400 h</b>                                               | <b>400 h</b>                                           |

### Legenda:

|  |                                                      |
|--|------------------------------------------------------|
|  | Núcleo de Estudos de Formação Geral Básicos          |
|  | Núcleo de Aprofundamento e Diversificação de Estudos |

|  |                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------|
|  | Núcleo de Estudos Integradores para Enriquecimento Curricular |
|--|---------------------------------------------------------------|

## 6.6 Avaliação da Aprendizagem

A avaliação será processual e contínua, com a predominância de aspectos qualitativos sobre quantitativos e de resultados parciais sobre aqueles obtidos em provas finais, em conformidade com o **artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96**. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Curso de Licenciatura em Química. As estratégias de avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, reflexão, criatividade e autodesenvolvimento.

O aproveitamento acadêmico será avaliado através do acompanhamento contínuo ao estudante. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina. O professor é estimulado a avaliar o aluno por intermédio de vários instrumentos que permitam aferir os conhecimentos dos discentes, entre eles trabalhos escritos, pesquisas de campo, relatórios de atividades, provas escritas, debates, fóruns, portfólios e registros de participação dos alunos em atividades práticas de sala de aula.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média sete (7,0), de acordo com a Equação 1. As notas de avaliações parciais e a média final de cada etapa e de cada período letivo terão apenas uma casa decimal.

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0), de acordo com a Equação 2.

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0 \quad \text{Equação 1}$$

$$X_f = \frac{X_s + A_f}{2} \geq 5,0 \quad \text{Equação 2}$$

### Legenda

$X_s \rightarrow$  Média semestral

$X_1 \rightarrow$  Média da primeira

etapa  $X_2 \rightarrow$  Média da

segunda etapa  $X_F \rightarrow$  Média

final

AF  $\rightarrow$  Avaliação final

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Em casos de desempenhos não satisfatórios, o curso de Licenciatura em Química promove aulas complementares para aqueles nessa situação, visando a recuperação da aprendizagem dos mesmos no decorrer do semestre. O acompanhamento é feito por meio de avaliação contínua e processual priorizando sempre o melhor resultado entre as notas obtidas, para que prevaleçam os aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Sendo direito do discente a recuperação da aprendizagem de acordo com o Regulamento da Organização Didática – ROD artigos 113 e 114 do IFCE. Além disso, o curso promove editais de monitoria para melhor desenvolvimento do discente monitor e dos demais discente, no intuito de evitar a reprovação daqueles com maiores dificuldades ou reforçar os estudos daqueles que estão cursando novamente.

## 6.7 Prática como Componente Curricular

A prática como componente curricular (PCC) caracteriza-se como momentos de preparação e aproximação ao exercício da docência. Tais atividades trabalharão com a aplicabilidade pedagógica da Química, de forma contextualizada e já estão evidenciadas nos PUDs, com carga horária própria para tal.

Vejamos alguns exemplos de práticas como componente curricular que serão desenvolvidas ao longo do curso: seminários, aulas ministradas, criação e aplicação de técnicas de ensino, criação e aplicação de portfólio, apresentação de estudo de caso, elaboração de material didático, elaboração de planos de aulas, elaboração de vídeos, minicursos, criação de

blogs, organização de produção cultural, oficinas pedagógicas, confecção de banners, plano de aula, roteiro de práticas, dentre outras.

## 6.8 Estágio

Além do desenvolvimento da atividade de docência, o Estágio é uma oportunidade de vivência de diferentes práticas ligadas ao contexto escolar, como as de planejamento, de gestão e de avaliação de práticas pedagógicas.

No Estágio Supervisionado, os alunos atuarão no ambiente escolar junto a profissionais habilitados e experientes, momento em que terão a oportunidade de acompanhar e vivenciar situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

As orientações dadas aos alunos-estagiários pelos professores que acompanham o Estágio, como as discussões, a elaboração de instrumentais, os filmes projetados, as narrativas orais, etc. são consideradas como atividades de Estágio, tendo em vista o que estabelece o Parecer nº 09/2001:

Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo –, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.

De acordo com a **Resolução Nº47**, de 22 de Agosto de 2016, que aprova o alinhamento da matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Química di IFCE, o estágio supervisionado terá carga horária de 480 horas/aula em sua totalidade aplicado regência e docência nos ensinos fundamental e médio.

O IFCE/Campus Camocim atualmente desenvolve parceria com a 4ª Coordenadoria Regional de Desenvolvimento da Educação (4ª CREDE) e a Secretaria Municipal de Educação vinculada a Prefeitura de Camocim na construção de convênios para estágios visando um estreitamento entre o discente e o local onde será realizado o estágio, e assim, pontecializar a prática docente realizada por ele. Posteriormente, os municípios nas redondezas de Camocim também serão procurados para a eleboração de convênios para estágios com o objetivo de facilitar essa prática para os discentes que não resindem em Camocim, além disso, também será feito convênios com instituições privadas para ampliar as possibilidades para nossos alunos.

### 6.8.1 Roteiro de estágio

Consiste em um roteiro sugestivo de atividades de observação e regência a serem realizadas pelo estagiário, a partir do 6º semestre do Curso, de acordo com a realidade que se apresentar na escola-campo e com as disponibilidades apresentadas pelos profissionais que atuam nela.

O licenciando deve realizar Estágio nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), para desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em Química, com turmas do Ensino Fundamental II;
- Traçar o perfil da turma;
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma e na disciplina correspondente à sua formação profissional;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou dependências similares;
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula;
- Ministras aulas de Química, conforme planejamentos com o professor orientador e com o professor da turma em que acontece o Estágio;
- Elaborar um Diário de Campo no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e as suas impressões durante a realização do Estágio em Química na escola- campo;
- Elaborar um Projeto Individual de Estágio, no qual deverão constar todas as atividades previstas para a sua realização.

O licenciando deve realizar o Estágio no Ensino Médio, para desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em Química com turmas do Ensino Médio;
- Traçar o perfil da turma;
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma e na disciplina correspondente à sua formação profissional;
- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas/ambientes ou dependências similares;

- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula;
- Ministras aulas de Química, conforme planejamentos com o professor orientador e com o professor da turma em que acontece o Estágio;
- Elaborar um Diário de Campo no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e as suas impressões durante a realização do Estágio em Licenciatura na escola- campo;
- Elaborar um Projeto Individual de Estágio, no qual deverão constar todas as atividades previstas para a sua realização.

Outros procedimentos e orientações do estágio constam nos ANEXOS II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX.

## **6.9 Ensino, Pesquisa e Extensão**

Ensino, pesquisa e extensão apresentam-se, no âmbito do ensino superior, como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social, e o exercício de tais funções é requerido como dado de excelência, fundamentalmente voltado para a formação profissional à luz de apropriação e produção de conhecimento científico.

Essa organicidade pressupõe a formação superior como síntese de três grandes processos: transmissão e apropriação dos saberes historicamente sistematizados, a pressupor o ensino; construção do saber, a pressupor a pesquisa; e materialização desses saberes, a pressupor a intervenção sobre a realidade, o que representa a retroalimentação do ensino e da pesquisa.

### **6.9.1 O Ensino e a Pesquisa**

No decorrer do curso, o aluno poderá participar de projetos de pesquisa, associando-se a um docente pesquisador.

O estudante participará com trabalhos de pesquisa em congressos de iniciação científica, na qualidade de autor ou coautor de artigo científico ou simplesmente participante e de outros programas de pesquisa da própria instituição.

### **6.9.2 Ensino e a Extensão**

Deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitoria no ensino de ciências, clube de ciências e outras atividades de extensão junto à comunidade. Essas atividades

deverão estar em acordo com as perspectivas do Curso de Química visando, sobretudo à democratização do conhecimento do ensino de Química.

### **6.10 Atividades Complementares**

As Atividades Complementares constituem parte obrigatória e essencial da estrutura curricular dos cursos de Graduação. Segundo a LDB 9394/96, é de responsabilidade do discente realizar as Atividades Complementares em período mínimo de 200 horas, as quais irão compor o currículo pleno do seu curso.

Considerando o estabelecido pelo Conselho Nacional de Educação, mediante o Parecer CP 28/2001 e a Resolução N° 02/2015/MEC/CNE, que determinam as atividades complementares como componente curricular obrigatório, a instituição de ensino disciplina o registro e o controle acadêmico dessa ação didática.

O objetivo das Atividades Complementares é reforçar e complementar as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Além disso, enriquecem o perfil acadêmico, estimulam o conhecimento intelectual e intensificam as relações do aluno com o mundo do trabalho. Essas atividades integram o currículo do curso de graduação e são indispensáveis para o discente integralizá-lo. Devem ser realizadas individualmente ou por equipes de alunos, preferencialmente orientadas por docentes e apoiadas pela Direção do IFCE, *campus* Camocim. Os alunos deverão distribuir a carga horária dessas atividades acadêmicas, científicas ou culturais ao longo do curso, participando das atividades abaixo relacionadas:

- Disciplinas extracurriculares ofertadas por outros cursos ministrados pelo IFCE, *campus* Camocim, desde que haja vaga e compatibilidade de horário. As referidas disciplinas cursadas serão registradas no histórico escolar;
- Seminários, mesas redondas, painéis programados;
- Feiras científico-culturais promovidas pelo curso ou pelo IFCE, *campus* Camocim;
- Curso de extensão na área de conhecimento do curso;
- Curso de leitura e interpretação em língua estrangeira;
- Oficinas de Língua Portuguesa e/ou de Produção de Material Didático;
- Atividades de voluntariado em eventos diversos do curso;
- Representação estudantil;



- Ações de caráter comunitário.

A conclusão da Graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Complementares, as quais serão computadas no Histórico Escolar sob a sigla genérica de Atividade Complementar.

As atividades Complementares compõem-se das seguintes modalidades enumeradas abaixo:

#### I – Congressos, Seminários, Conferências e outras atividades na área de Química:

- Participação em eventos diversos na área do Curso (seminários, conferências, simpósios, congressos, etc.);
- Assistência a apresentações de monografias do curso ou áreas afins;
- Participação em palestras organizadas pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- Participação em palestras organizadas por outras Instituições de Ensino Superior;
- Participação em eventos, mostras e exposições assistidas;
- Participação em eventos culturais complementares à formação acadêmica.

#### II - Vivência profissional complementar:

- Realização de estágios não curriculares;
- Assistência a atividades práticas que envolvam a profissão;
- Participação em projetos sociais;
- Cursos de idiomas;
- Cursos na área de informática educativa.

#### III – Atividades de Extensão:

- Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso;
- Disciplinas extracurriculares correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas em outras Instituições de Ensino Superior.

#### IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa:

- Projetos e execução de extensão, coordenados por docentes do IFCE e aprovados

pelo Conselho de Ensino;

- Publicação de artigo acadêmico em revista especializada na área.

A inclusão de outras atividades será definida pela Coordenação do Curso de Licenciatura em Química e a Direção de Ensino do IFCE.

O aproveitamento da carga horária seguirá os critérios estabelecidos na tabela 4:

Tabela 4 - Distribuição da carga horária por modalidade de atividade complementar

| <b>Modalidade da Atividade</b>                                                                                       | <b>C.H máxima</b> | <b>C.H máxima por atividade</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Elaboração de trabalhos (ensaios, artigos, resenhas).                                                                | Até 40h           | Até 10h por trabalho            |
| Publicação de artigo acadêmico.                                                                                      | Até 40h           | Até 20h por artigo              |
| Trabalhos de pesquisa na área do curso.                                                                              | Até 80h           | Até 20h por pesquisa            |
| Participação em projetos de pesquisa institucional ou de iniciativa docente.                                         | Até 40h           | Até 10h por projeto             |
| Assistir a palestras.                                                                                                | Até 60h           | Até 4h por evento               |
| Participação em seminários, simpósios, congressos, conferências.                                                     | Até 60h           | Até 20h por evento              |
| Participação como debatedor em eventos na área do curso.                                                             | Até 60h           | Até 8h por evento               |
| Apresentação de trabalhos como expositor em eventos na área.                                                         | Até 60h           | Até 20h por trabalho            |
| Participação em projetos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE.                                        | Até 80h           | Até 20h por atividade           |
| Participação em cursos de extensão na área do curso de graduação ministrados ou não pelo IFCE.                       | Até 60h           | Até 30h por curso               |
| Participação em cursos de extensão em geral.                                                                         | Até 20h           | Até 5h para cada curso          |
| Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras instituições de Ensino Superior. | Até 40h           | Até 10h por atividade           |
| Exercício de monitoria.                                                                                              | Até 60h           | Até 30h por período letivo      |
| Participação em órgãos de direção de entidade de natureza acadêmica.                                                 | Até 40h           | Até 10h por período letivo      |

|                                                                          |         |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Representação em colegiados acadêmicos ou administrativos do IFCE.       | Até 40h | Até 10h por período letivo         |
| Participação em cursos de informática educativa e de idiomas.            | Até 80h | Até 20h por curso                  |
| Aprovação em disciplinas conexas.                                        | Até 80h | Até 40h por disciplina             |
| Participação em atividades práticas.                                     | Até 40h | Até 10h por período                |
| Assistência em atividades práticas.                                      | Até 40h | Até 10h por período (5h cada júri) |
| Assistir a defesa de monografias, dissertações e teses na área do curso. | Até 10h | 1h por cada apresentação           |
| Cursos de ensino a distância em áreas afins ao curso.                    | Até 60h | Até 60h                            |
| Estágio extracurricular.                                                 | Até 70h | Até 70h                            |
| Outras atividades relativas a quaisquer colaborações em situações        | Até 40h | Até 40h                            |

Deverá ser respeitado o limite de carga horária por cada Atividade Complementar descrita. A carga horária que exceder o cômputo geral, de acordo com as modalidades, não será aproveitada.

Ficam estabelecidas as seguintes exigências para o aproveitamento das Atividades Complementares, conforme Tabela 5:

Tabela 5 - Exigências para aproveitamento das atividades complementares

|                                                                  |                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Participação em pesquisas e projetos institucionais.             | Relatório do professor            |
| Palestras, Seminários, Congressos, Simpósios, Conferências, etc. | Certificado de presença           |
| Eventos culturais complementares à formação acadêmica.           | Certificado de presença           |
| Assistir às apresentações de monografias.                        | Atestado de participação          |
| Assistir a atividades práticas.                                  | Atestado de realização            |
| Participação em projetos sociais.                                | Atestado de participação          |
| Disciplinas cursadas em programas de extensão.                   | Certificado de realização         |
| Cursos de idiomas e informática educativa.                       | Certificado de realização         |
| Exercício de monitoria.                                          | Relatório do professor orientador |
| Outras atividades de extensão.                                   | Certificado de realização         |

Antes de realizar uma Atividade Complementar o aluno deverá solicitar um parecer favorável do Coordenador de Atividades Complementares sobre a relevância daquela atividade para a sua formação profissional, obtendo, assim, autorização para a realização dela.

O controle acadêmico do cumprimento dos créditos referentes às Atividades Complementares é de responsabilidade do coordenador das Atividades Complementares, a quem cabe avaliar a documentação exigida para a validação da atividade em parceria com o coordenador do curso.

Ao longo do semestre letivo, o aluno deverá apresentar os comprovantes cabíveis e suas respectivas cópias ao coordenador das Atividades Complementares, que os apreciará, podendo recusar a atividade se considerar insatisfatória e/ou o desempenho do aluno. Sendo aceita a atividade realizada pelo aluno, cabe ao coordenador de Atividades Complementares atribuir a carga horária correspondente. Quando da apresentação dos comprovantes, o coordenador das Atividades Complementares deverá atestar as cópias, mediante o documento original e arquivá-las na pasta de Atividades Complementares do aluno.

É vedado o cômputo concomitante ou sucessivo, como Atividade Complementar, de cargas horárias ou conteúdos, trabalhos, atividades ou práticas próprias das disciplinas do currículo pleno, ou destinado à elaboração e defesa da monografia final de curso, ou desenvolvidos nos estágios curriculares.

De atos ou decisões do coordenador de Atividades Complementares ou do coordenador do curso caberá recurso à Direção de Ensino do IFCE.

As normas pertinentes a atividades complementares deste projeto e os casos omissos serão dirimidos pela Direção de Ensino do IFCE.

### **6.11 Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores**

O aproveitamento de estudos é contemplado pela legislação educacional brasileira. A Lei 9.394/96 dispõe: Art. 47 § 2º - Os alunos que tenham extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderão ter abreviada a duração dos seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino.

O direito ao aproveitamento de disciplina e à validação de conhecimentos dos discentes do Curso Superior de Licenciatura em Química e suas respectivas Literaturas estão ancorados no que preconiza os capítulos III e IV do Regulamento da Organização Didática (ROD), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

O aproveitamento de estudos, bem como a validação de conhecimentos/saberes

adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, obedecerá aos critérios estabelecidos pelo já referido Regimento de Organização Didática do IFCE.

### **6.12 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma disciplina curricular de pesquisa do Curso de Licenciatura em Química do IFCE, *campus* de Camocim, desenvolvida sob a orientação de um professor da instituição, realizada no 8º semestre como TCC I (projeto) e no 9º semestre como TCC II (defesa monográfica). A avaliação da monografia será realizada por uma Banca Examinadora, constituída por três membros: um professor do IFCE (obrigatoriamente orientador da pesquisa e presidente da Banca) e por dois professores (do IFCE ou convidados).

O docente orientador no TCC possui uma disponibilidade máxima para orientação, limitando-se a no máximo 6 alunos, de acordo com o artigo 9, § 4 da Resolução Nº 39/2016, de 22/08/2016, que aprovou a regulamentação das atividades docentes do IFCE.

A monografia produzida no Trabalho de Conclusão de Curso – TCC deve estar com formação adequada de acordo com as orientações do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE aprovado por meio da Resolução Nº 034/CONSUP, de 27/03/2017. As normas pertinentes à monografia encontram-se no ANEXO X deste projeto.

### **6.13 Emissão de Diploma**

A emissão dos diplomas aos concludentes do Curso de Licenciatura em Química está condicionada à conclusão de todas as disciplinas que compõem a matriz curricular, incluindo a monografia e os estágios curriculares obrigatórios. Além disso, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE também é um componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme a Lei nº 10.861, de 14/04/2004. Desta forma, o registro de participação no ENADE torna-se condição indispensável para a emissão do diploma. Após conclusão de todas as etapas do curso, será conferido ao egresso o Diploma de Licenciado em Química, conforme Parecer CNE/CES 1.302/2001.

### **6.14 Avaliação do Projeto do Curso**

O projeto do curso será avaliado, semestralmente, por seus professores e coordenação, em reuniões sistemáticas, considerando dados das avaliações institucional e de aprendizagem pelos alunos, com os propósitos de aperfeiçoá-lo constantemente e de atualizar seus recursos didático-pedagógicos.

A avaliação externa deve ser realizada pelos mecanismos avaliativos do Ministério da Cultura e Educação - MEC, através do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), previsto pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), e indiretamente pela sociedade, em que atuarão os profissionais formados pela Instituição. No entanto, ressalta-se que, até a elaboração deste documento, os discentes do curso superior de Licenciatura em Química, *campus* Camocim, ainda não passaram por avaliações do referido Exame, bem como a avaliação do órgão anteriormente mencionado.

Internamente, a avaliação é baseada no levantamento de uma variedade de indicadores de desempenho da Instituição, cujos resultados podem subsidiar o dimensionamento do nível de satisfação dos docentes e discentes com o trabalho e envolvimento no âmbito do Curso, resultando em ações desencadeadas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e também no Plano de Ação Anual (PAA) da Instituição. Além desses procedimentos, cumpre ressaltar que o curso de Licenciatura em Química também é avaliado dentro do contexto da autoavaliação institucional, realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) institucional, de acordo com a lei nº 10861/2004, que trata do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Desse modo, a CPA colhe as demandas da comunidade e acompanha a Gestão para verificar se estão sendo atendidas; em caso positivo, essa comissão informa os resultados à comunidade. A participação do corpo discente nesse processo se dá através da realização periódica de avaliações das disciplinas, através de questionários direcionados aos acadêmicos, objetivando avaliar a eficiência, satisfação e autorrealização dos envolvidos no curso, e propor, se necessárias, mudanças no mesmo. No curso de Química, existe a atuação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que é um órgão de assessoramento à coordenação, apoiado pelo Colegiado, constituído pelos docentes do curso, e responsável por acompanhar e avaliar, permanentemente, o Projeto Pedagógico do Curso, no intuito de verificar se o referido documento vem sendo aplicado na íntegra e analisar os resultados obtidos pelo Enade, por exemplo, propondo estratégias de melhoramento quando forem exigidas.

#### **6.15 Políticas Institucionais Constantes do PDI no Âmbito do Curso**

Ensino, pesquisa e extensão apresentam-se, no âmbito do ensino superior, como uma de suas maiores virtudes e expressão de compromisso social, e o exercício de tais funções é requerido como dado de excelência, fundamentalmente voltado para a formação profissional à luz de apropriação e produção de conhecimento científico. Essa organicidade pressupõe a formação superior como síntese de três grandes processos: transmissão e apropriação dos saberes historicamente sistematizados, a pressupor o ensino; construção do saber, a pressupor

a pesquisa; e materialização desses saberes, a pressupor a intervenção sobre a realidade, o que representa a retroalimentação do ensino e da pesquisa.

Quanto ao ensino e à pesquisa, no decorrer do curso, o aluno poderá participar de projetos de pesquisa, associando-se a um docente pesquisador. O estudante participará com trabalhos de pesquisa em congressos de iniciação científica, na qualidade de autor ou coautor de artigo científico ou simplesmente participante e de outros programas de pesquisa da própria instituição. Já no âmbito do ensino e da extensão, deverão ser estimuladas atividades complementares, tais como trabalhos de extensão junto às comunidades, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, monitorias e outras atividades de extensão junto à comunidade. As atividades de extensão deverão estar em acordo com as perspectivas do curso de Licenciatura em Química, visando, sobretudo, à democratização do conhecimento. O IFCE/Campus Camocim tem como objetivo nesses âmbitos de ensino, pesquisa e extensão, a implementação no decorrer do curso dos Programas Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), Residência Pedagógica e Iniciação Científica (PIBIC) para estimular e facilitar a iniciação à docência e científica de todos os discentes que demonstrarem inclinação para essas atividades. Esses programas são importantes para o desenvolvimento dos discentes com potencial, por promover uma maior intimidade com a docência e iniciação científica, principalmente, devido a contemplação de bolsas oferecidas por órgãos de fomento.

#### **6.16 Apoio ao Discente**

A Licenciatura em Química do IFCE/Campus Camocim busca oferecer alternativas de apoio aos discentes para promover a permanência e o êxito estudantil, tais como, oferecer reofertas de disciplinas perdidas em contra turno para que o aluno possa recuperá-la sem prejudicar o andamento do seu curso, os professores disponibiliza horários alternativos para dar suporte pedagógico, promove programa de monitoria com bolsa e voluntária para que esses alunos monitores possam ajudar aos outros nas disciplinas de maior dificuldade, promove disciplinas extracurriculares dentro do eixo para obtenção de conhecimentos diversos, estimula a participação em centros acadêmicos e em intercâmbios.

A Política de Assistência Estudantil do IFCE, enquanto direito social, promove serviços e programas aos estudantes, família e comunidade, regulamentado pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES (Decreto 7.234, de 19 de julho de 2010). Seu objetivo é viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho

acadêmico, e agir, previamente, nas situações de retenção e evasão escolar. De acordo com o Regulamento da Política de Assistência Estudantil do IFCE (Resolução nº 24, de 22 de junho de 2015 do Conselho Superior do IFCE), a política de assistência estudantil compreende a base, constituída pelos princípios, diretrizes e objetivos, sobre a qual se edificam programas, projetos e ações que contribuam para o desenvolvimento integral e integrado do estudante. As ações da AE no IFCE possuem dois eixos norteadores, sendo o primeiro definido como “serviços”, e o segundo, os “programas”, que visam atender a toda a comunidade discente. Os serviços correspondem ao atendimento especializado e multidisciplinar nas áreas de Psicologia, Saúde e Serviço Social. Os programas são divididos nas seguintes áreas: Trabalho, Educação e Cidadania, Saúde, Alimentação e Nutrição, Cultura, Arte, Desporto e Lazer e Auxílios em Forma de Pecúnia aos discentes em vulnerabilidade social.

No IFCE campus Camocim, a equipe responsável por esta política é o Setor de Assistência Estudantil (SAE), formada por uma Assistente Social, um Psicólogo e uma Assistente de Alunos. Segundo o documento “Referenciais de atuação dos profissionais da Assistência Estudantil do IFCE” de 2016, os serviços ofertados são:

Serviço Social: acompanha estudantes, familiares e comunidade, atuando nas questões sociais que interferem no processo de ensino/aprendizagem, manifestadas nas diversas situações de violência, preconceito, problemas familiares, precarização do trabalho, drogas, bullying, questão racial, de gênero, orientação sexual, deficiência, falta de acesso aos serviços públicos, dentre outros, que podem repercutir nas situações de reprovação e evasão. Tais ações articulam-se com a gestão democrática e participativa da comunidade escolar. As principais ações são: atendimento individual, orientação sobre direitos, visitas domiciliares, atividades socioeducativas, atividades comunitárias, articulação com a rede socioassistencial, pesquisas, pareceres, gestão orçamentária. Com relação aos auxílios, o Serviço Social coordena a publicação de editais no início do semestre.

Psicologia: tem como principal objetivo a facilitação de processos educativos mais humanizados e saudáveis. Além disto, propiciar condições para que os discentes expressem sua autonomia e consciência crítica, por meio da participação ativa na vida acadêmica, contribuindo para uma formação cidadã. Para que tais objetivos sejam alcançados, desenvolvemos atividades de apoio ao estudante como atendimento e acompanhamento de estudantes, grupos, visitas domiciliares, campanhas educativas e projetos. Os atendimentos individualizados podem ser acessados por todo discente a qualquer momento, bastando dirigir-se ao setor para fazer agendamento.



Assistente de Alunos: responsável por orientar os estudantes nos seguintes aspectos: Primar pela qualidade dos processos educativos e administrativos durante as atividades acadêmicas; Assistir e orientar os alunos no aspecto de disciplina, lazer, segurança, saúde, pontualidade e higiene, dentro das dependências escolares; Auxiliar nas atividades de ensino, pesquisa e extensão; Orientar os alunos nos aspectos comportamentais conforme regulamento institucional; Assistir os alunos nos horários de lazer; Zelar pela integridade física dos alunos; Encaminhar os alunos à assistência médica e odontológica emergenciais; Zelar pela manutenção, conservação e higiene das dependências do campus; Utilizar recursos de informática; Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de complexidade associadas ao ambiente organizacional.

Projetos e ações de permanência e êxito discente – SAE/IFCE campus Camocim: Serviço de acompanhamento discente: atendimento individual, visitas domiciliares, ligações telefônicas, monitoramento de frequências e notas no Q acadêmico quinzenalmente, orientação individual a alunos com frequência irregular e baixo rendimento, participação nas reuniões de colegiado, estudos de caso, acompanhamento às gestantes/puérperas; Campanhas de saúde: Combate Aedes Aegypti, Carnaval (DST's), combate às Drogas, segurança no trânsito, saúde mental (Setembro Amarelo), prevenção câncer de mama (Outubro Rosa), prevenção câncer de próstata (Novembro Azul), prevenção HIV/AIDS (Dezembro Vermelho); Eventos e campanhas sociais: Semana da Mulher (evento de extensão 12 h/a), Fórum de Estudantes do IFCE campus Camocim (evento de extensão 12 h/a), combate a violência contra a mulher, combate a exploração sexual de crianças e adolescentes, combate ao trabalho infantil; Organização da Acolhida aos discentes; Vivência educativa de orientação profissional (4 h/a); Organização de 02 editais para concessão de 04 tipos de auxílios estudantis, os auxílios transporte, discente mãe-pai, formação (para bolsistas de laboratório) e moradia; Concessão de auxílio para visitas técnicas e eventos científicos; Concessão de 02 bolsas para intercâmbio internacional, acompanhamento familiar e ajuda de custo para o pré-embarque internacional; Círculos de cultura em sala de aula com temas diversos; Incentivo à Participação Político-acadêmica, com apoio ao Diretório Acadêmico, incentivo à participação de eventos do movimento estudantil e Conselho Representante de Turma; Concessão de orçamento para alimentação escolar e fiscalização da qualidade do serviço; Participação no Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE e organização de seminário; Pesquisa sobre Perfil Discente; Incentivo à participação dos discentes em atividades e eventos desportivos, organização dos Jogos Internos e apoio aos atletas nos Jogos do IFCE; Publicização dos

serviços do SAE através da distribuição de material informativo sobre Assistência Estudantil; Projeto de extensão do Grupo de crianças, Letramento e Capoeira; Projeto de extensão Comunidade no IFCE: Estratégias para efetivação de ingresso e permanência de alunos; Projeto de extensão Oficina culinária para mulheres do bairro; Incentivo à Arte e Cultura com o Projeto de Extensão Encantus do Mar – grupo de canto.

#### **6.17 Programa de Unidades Didáticas (PUDs)**

Os programas de unidade didática que compõem a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química são apresentados no ANEXO XI.

## 7 CORPO DOCENTE

### 7.1 Áreas necessárias ao funcionamento do Curso

#### 7.1.1 Núcleo de estudos de formação geral

Constitui-se de disciplinas teóricas que apresentam aspectos norteadores nos cursos de Licenciatura em Química, provendo conteúdos fundamentais em Química, Matemática, Física, Biologia, Informática e disciplinas pedagógicas. É formado pelas seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática, Biologia Geral, Comunicação e Linguagem, História da Educação, Metodologia do Trabalho Científico, Cálculo I, Física Geral I, Psicologia do Desenvolvimento, Cálculo II, Física Geral II, Psicologia da Aprendizagem, Inglês Instrumental, Currículos e Programa, Didática Geral, Política Educacional, Fundamentos Sócio Filosóficos da Educação, Bioquímica, Gestão Educacional, Projetos Sociais, Informática Aplicada ao Ensino, Libras, Química Geral I, Química Geral II, Laboratório de Química Geral, História da Química, Química Inorgânica I, Química Orgânica I, Química Analítica I, Química Inorgânica II, Laboratório de Química Inorgânica, Química Orgânica II, Química Analítica II, Laboratório de Química Analítica, Físico-Química I, Físico-Química II e Físico-Química III.

O núcleo é voltado para o conhecimento e a prática em Química. Constitui-se de disciplinas teóricas e experimentais que são estruturadas para garantir ao educando uma formação sólida que lhe traga confiança no ato de ensinar os conhecimentos químicos.

#### 7.1.2 Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos

A obrigatoriedade e a carga horária do estágio curricular supervisionado da Licenciatura são definidas na legislação federal (**LDB 9394/96, Resolução CNE/CP nº 1/2002**), que estabelece o estágio em até 480 horas, a ser realizado em escola de educação básica, a partir da segunda metade do curso. O estágio compreende uma fase de assistência à prática docente em ensino fundamental e/ou médio e culmina com um período caracterizado como docência compartilhada, quando a prática do aluno-estagiário é supervisionada pelo professor da instituição de ensino superior que oferece a Licenciatura e o professor da classe em que o estágio acontece.

Além do desenvolvimento da atividade de docência, o estágio deve ser uma oportunidade de vivência de diferentes práticas ligadas ao contexto escolar, como as de planejamento, de gestão e de avaliação de práticas pedagógicas.

Este núcleo é composto pelas disciplinas de: Estágio I, Estágio II, Estágio III, Estágio IV, Trabalho de Conclusão do Curso I e II, Didática Geral, Didática do Ensino em Química, Gestão Educacional e Projetos Sociais.

### 7.1.3 Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular

O núcleo contempla as disciplinas optativas que possibilitam a complementação da formação dos discentes, além disso, o núcleo contempla ainda as Atividades Complementares Acadêmicos Científicos Culturais (ACCC), que contribuem com o processo formativo de docentes criativos, solidificando conhecimentos e oportunizando o seu desenvolvimento como futuro docente.

A definição do corpo docente necessário ao funcionamento do Curso está alinhada com a **Portaria Nº 043/GR**, de 14 de Janeiro de 2016, do IFCE, que estabelece os novos perfis docentes discriminados por área de conhecimento, subárea e especialidades. A seguir, apresenta-se uma tabela que relaciona a área e a subárea de conhecimento oriundas do perfil docente e o quantitativo de docentes necessários para o andamento de todas as disciplinas do curso.

Tabela 6 – Quantitativo de docentes necessários para o andamento de todo curso.

| ÁREA            | SUB-ÁREA                                               | QUANTITATIVO DE DOCENTES |
|-----------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Química         | Química Geral                                          | 3                        |
| Química         | Química Analítica                                      | 2                        |
| Química         | Química Inorgânica                                     | 1                        |
| Química         | Química Orgânica                                       | 1                        |
| Química         | Físico-Química                                         | 1                        |
| Educação        | Fundamentos da Educação, Política e Gestão Educacional | 2                        |
| Educação        | Currículo e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem | 2                        |
| Matemática      | Matemática Básica                                      | 2                        |
| Física          | Física Geral e Experimental                            | 1                        |
| Biologia        | Biologia Geral                                         | 1                        |
| Letras          | Língua Portuguesa                                      | 1                        |
| Letras          | Língua Inglesa                                         | 1                        |
| Letras          | Libras                                                 | 1                        |
| Educação Física | Metodologia dos Esportes Coletivos                     | 1                        |

## 7.2 Corpo Docente Existente

O corpo docente do *campus* Camocim é composto por 22 servidores efetivos, contratados em regime de dedicação exclusiva. Quatorze professores atuarão diretamente no Curso Superior de Licenciatura em Química, conforme segue:

| DOCENTE                                     | QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL               | TITULAÇÃO MÁXIMA                        | VÍNCULO | CARGA HORÁRIA | DISCIPLINAS MINISTRADAS                                                                                            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>André</b> Luiz Melo Camelo               | Licenciatura em Química – UFC           | Mestrado em Química – UFC               | EFETIVO | 40 H/DE       | Química Orgânica I e II                                                                                            |
| <b>Márcia</b> Rofrigues de Sousa            | Licenciatura em Química – UFC           | Doutorado em Saneamento Ambiental – UFC | EFETIVO | 40 H/DE       | Química Inorgânica I e II<br>Didática aplicada ao ensino de Química                                                |
| <b>Roger</b> Almeida Gomes                  | Bacharelado em Química Industrial – UFC | Doutorado em Química – UFC              | EFETIVO | 40 H/DE       | Química Geral I e II;<br>Laboratório de Química Geral; Laboratório de Orgânica; Informática Aplicada               |
| <b>Gustavo</b> Pio Marchesi Krall Ciniciato | Licenciatura em Ciências Exatas – USP   | Doutorado em Físico-Química – USP       | EFETIVO | 40 H/DE       | Físico-Química I, II e III                                                                                         |
| <b>Lucas</b> Fontenele Amorim               | Bacharelado em Química Industrial – UFC | Bacharelado em Química Industrial – UFC | EFETIVO | 40 H/DE       | Laboratório de Química Inorgânica; História da Química; Química Analítica I e II; Laboratório de Química Analítica |

|                                              |                                                       |                                          |         |         |                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------------|
| <b>Jefferson</b> Antônio Siqueira de Araújo  | Graduação em Letras Português-Inglês UFC              | Graduação em Letras Português-Inglês UFC | EFETIVO | 40 H/DE | Inglês Instrumental                                 |
| <b>Clarice</b> Santiago Silveira             | Graduação Pedagogia – UECE                            | Mestrado Acadêmico em Educação – Uece    | EFETIVO | 40 H/DE | Didática Geral; Comunicação e Linguagem             |
| Lourdes <b>Rafaella</b> Santos Florêncio     | Graduação em Pedagogia – Faibra                       | doutora em Educação – UFC                | EFETIVO | 40 H/DE | História da Educação; Psicologia do Desenvolvimento |
| <b>Lyvia</b> de Araújo Cruz                  | Graduação: Letras/ Libras                             | Graduação: Letras/ Libras                | EFETIVO | 40 H/DE | Libras                                              |
| <b>Leonardo</b> Araújo de Sousa              | Bacharelado em Matemática – UFPI                      | Mestrado em Matemática – UFPI            | EFETIVO | 40 H/DE | Cálculo II                                          |
| <b>Solange</b> Almeida Santos                | Licenciatura em Matemática – UERR                     | Mestrado em Ensino de Ciências – UERR    | EFETIVO | 40 H/DE | Fundamentos da Matemática; Cálculo I                |
| <b>Sérvio</b> Quesado Júnior                 | Licenciatura em Ciências Biológicas – UFC             | Mestrado em Bioquímica – UFC             | EFETIVO | 40 h/DE | Biologia Celular                                    |
| <b>Fernando</b> Wellyson de Alencar Sobreira | Licenciatura em Física – Universidade Cruzeiro do Sul | Doutorado em Física – USP                | EFETIVO | 40 H/DE | Física I e II                                       |
| <b>Rodrigo</b> Ramalho Aniceto               | Graduação em Educação Física – UFPB                   | Doutorado em Educação Física - UFPB      | EFETIVO | 40 H/DE | Metodologia do Trabalho Científico                  |

## 8 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O conta com um corpo técnico e docente. Segue abaixo quadro com os servidores técnicos administrativos do IFCE *Campus* Camocim que darão suporte ao Curso Superior de Licenciatura em Química:

| SERVIDOR                                       | CARGO                            | TITULAÇÃO                                                                  | ATIVIDADE DESENVOLVIDA                                |
|------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Aline</b> Siebra Fonteles Lopes             | Assistente de Alunos             | Esp. Saúde da Família                                                      | Assistência aos discentes                             |
| Ana <b>Dayse</b> Ramos Soares                  | Assistente em Administração      | Ensino médio completo                                                      | Apoio administrativo às coordenações de cursos        |
| <b>Ana</b> Maria Sampaio de Matos Araújo       | Assistente de Alunos             | Esp. em Psicopedagogia                                                     | Atendimento aos discentes no controle acadêmico       |
| <b>Aniely</b> Silva Brilhante                  | Assistente Social                | Esp. Saúde da Família                                                      | Atendimentos social aos discentes                     |
| <b>Arethusa</b> Dantas Pereira                 | Pedagoga                         | Esp. Docência Superior                                                     | Presta serviços pedagógicos na coordenação pedagógica |
| <b>Edinailson</b> Passos                       | Auxiliar de Biblioteca           | Graduação em História                                                      | Presta serviços auxiliares à biblioteca               |
| Francisca <b>Valtemizia de</b> Araújo Nogueira | Auxiliar de Biblioteca           | Biblioteconomia                                                            | Presta serviços auxiliares à biblioteca               |
| <b>Lidiana</b> Brandão Freitas dos Anjos       | Assistente em Administração      | MBA Executivo em Administração E Negócios – Esp – Administração e Negócios | Apoio administrativo à coordenação pedagógica         |
| Marcos <b>Fábio</b> Teixeira Lopes             | Técnico em Assuntos Educacionais | Esp. Gestão, Supervisão e Coordenação Escolar.                             | Presta serviços pedagógicos na coordenação pedagógica |
| Maria <b>Helena</b> Ferreira Pires             | Bibliotecária-Documentalista     | Biblioteconomia                                                            | Organização e controle da Biblioteca                  |
| Márcio <b>Levy</b> Nascimento dos Anjos        | Assistente em Administração      | Ensino médio completo                                                      | Atendimento aos discentes no controle acadêmico       |
| <b>Paulo</b> Henrique da Ponte Portela         | Psicólogo                        | Esp. Educação Biocêntrica                                                  | Atendimento psicológico aos discentes                 |
| <b>Sabrina</b> Lopes Silva de Carvalho         | Pedagoga                         | Esp. Docência Superior                                                     | Coordenação Pedagógica                                |
| <b>Vanessa</b> Holanda Sousa                   | Auxiliar em Administração        | Ensino médio completo                                                      | Apoio administrativo à Chefia de Ensino               |
| <b>Anne Caroline</b> do Nascimento Silva       | Enfermeira                       | Enfermagem                                                                 | Atividades relacionada a saúde em geral               |
| Antônia <b>Edinaria</b> da Silva               | Técnica em Enfermagem            | Técnico em Enfermagem                                                      | Atividades relacionada a saúde em geral               |





## 9 INFRAESTRUTURA

O Curso de Licenciatura em Química funcionará nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *campus* Camocim, nas salas de aula, no Laboratório de Química Geral e Inorgânica (nos quatro semestres iniciais) e nos demais espaços da Instituição.

O *campus* de Camocim ocupa atualmente uma área de aproximadamente 73.900 m<sup>2</sup>; com um prédio com 684 m<sup>2</sup> de ambiente de ensino, 344 m<sup>2</sup> de ambientes de apoio, 322 m<sup>2</sup> de ambientes de convivência e lazer e 75 m<sup>2</sup> de ambiente administrativo, totalizando 1425 m<sup>2</sup> de área construída.

O prédio conta com as seguintes dependências: Recepção, Sala para Departamento de Administração e Planejamento, Sala para Coordenadoria de Controle Acadêmico e Coordenação de Tecnologia da Informação, Sala para Diretoria Geral/Gabinete, Sala para Coordenação de Infraestrutura / Almoxarifado / Patrimônio, 6 Salas de Aula, Espaço de Convivência, Cantina, Auditório, Biblioteca (com Sala de Multimídia e Consulta à Internet, Salas de Estudos, Sala de Processamento Técnico, Sala do Setor de Periódico, Sala da Coordenação de Biblioteca e Sala do Setor de Referência da Biblioteca), 6 Banheiros, 2 Banheiros Acessíveis, sala para Departamento de Ensino e Coordenação Técnico-Pedagógica, Sala para Coordenação de Gestão de Pessoas, Sala dos Professores, Sala do Setor de Assistência Estudantil, Sala para atendimento individualizado ao estudante, Sala das Coordenações de Curso, Laboratório de Idiomas, Laboratório Temático de Ciências Ambientais, Laboratório Temático de Cozinha Experimental, Laboratório Temático de Eletro/Eletrônica, Laboratório Temático de Informação e Comunicação, Laboratório de Química Geral e Química Inorgânica.

### 9.1 Biblioteca

A biblioteca do IFCE *campus* Camocim foi criada para atender a estudantes, servidores técnico-administrativos e docentes, com objetivos de promover o acesso e a disseminação do saber como apoio ao ensino, à pesquisa e extensão e de contribuir para o desenvolvimento social, econômico e cultural da região. O setor dispõe de 02 servidores: 01 bibliotecária e 01 auxiliar de biblioteca. Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na biblioteca é concedido o empréstimo de livros. As formas de empréstimo são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio.

A biblioteca dispõe de ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade e serviço de referência, além de cabines para estudo individual, acesso à internet, salas de estudo em grupo e individual e banheiros, inclusive com acessibilidade.

Com relação ao acervo, ele está em fase de ampliação, como consta no PDI, bem como

de novas aquisições. Parte do acervo está em fase de catalogação e informatização. É interesse do IFCE *campus* Camocim atualizar o acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente e pela implantação de novos cursos.

Em relação ao Curso de Química, a ampliação do acervo específico já se encontra em processo de aquisição, por meio de adesão em atas de registro de preço assim que requeridos pela Coordenação do Curso. Vale ressaltar, que o acervo em questão está em consonância com a relação de livros para os quatro primeiros semestres do curso. O objetivo é garantir a proporção de um volume de cada título para cada seis alunos matriculados.

## 9.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais

Estruturalmente o *campus* Camocim conta com bloco edificado de 1.595 m<sup>2</sup> em que se insere dependências de convivência, setor administrativo, almoxarifado, 04 laboratórios (Informática, Química, Ciências Ambientais e Cozinha Experimental), 02 salas de aulas, biblioteca e outras dependências. E um bloco didático, com nove salas de aulas e banheiros no primeiro andar e um espaço de convivência e banheiros no térreo.

- *Distribuição do espaço físico existente e/ou em reforma para o curso em questão:*

| <b>Dependências</b>                  | <b>Quantidade</b> |
|--------------------------------------|-------------------|
| Auditório                            | 01                |
| Banheiros                            | 06                |
| Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos) | 01                |
| Controle Acadêmico                   | 01                |
| Recepção e Protocolo                 | 01                |
| Convivência, jardim                  | 02                |
| Sala de Direção Geral e Gabinete     | 01                |
| Sala de Professores                  | 01                |
| Sala de Vídeo Conferência            | 01                |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Laboratório de informática       | 02 |
| Salas de Aulas para o curso      | 06 |
| Salas de Coordenação de Curso    | 01 |
| Setor Administrativo             | 01 |
| Setor de Assistência ao Educando | 01 |

● *Outros recursos materiais:*

| <b>Item</b>                                | <b>Quantidade</b> |
|--------------------------------------------|-------------------|
| Aparelho de DVD                            | 01                |
| Bebedouro elétrico em aço inox 6 torneiras | 02                |
| Bebedouro tipo gelágua                     | 05                |
| Cadeira de rodas                           | 01                |
| Caixa acústica ativa                       | 01                |
| Câmera fotográfica digital                 | 01                |
| Caminhonete 4X4                            | 01                |
| Computadores                               | 83                |
| Computador interativo                      | 04                |
| Estação individual de estudo               | 09                |
| Extintores portáteis                       | 16                |
| Hidrantes internos                         | 03                |
| Impressora                                 | 06                |
| Lousa de vidro temperado                   | 11                |
| Microfone com fio                          | 01                |
| Microfones sem fio                         | 02                |
| Microônibus                                | 01                |
| Projetores                                 | 09                |
| Quadro branco Standard                     | 10                |
| Tablet Ypy 10" (FNDE)                      | 15                |
| Tablet 7" (Galaxy Tab 2)                   | 05                |
| Televisor LCD 42"                          | 05                |

|                   |    |
|-------------------|----|
| Televisor LCD 40" | 01 |
| Televisor LCD 32" | 01 |

Vale frisar que um novo bloco didático com a implantação de vinte e sete salas de aulas está em fase de construção. A primeira etapa foi concluída e conta com espaço para convivência no térreo e nove salas de aulas e banheiros no primeiro andar, o andamento das próximas etapas ocorrerão conforme a coordenação de Infraestrutura da unidade.

Foi solicitado à Reitoria, através do Memorando Nº 13/2015/GDG - Gabinete da Direção Geral – IFCE - *campus* Camocim, de 04 de fevereiro de 2015, a criação de um espaço esportivo, com a construção de um ginásio poliesportivo, piscina, pistas de atletismo, campo *society* e *association*.

A construção deste ambiente é de grande relevância social para a comunidade estudantil, bem como para a comunidade local, haja vista que favorecerá novas opções de práticas desportivas, de lazer e de combate à evasão. Ademais, configura-se como um serviço básico de interesse público, não podendo ser posto em segundo plano nas ações do *campus*.

### 9.3 Infraestrutura de Laboratórios Básicos

Para as aulas práticas, bem como as interdisciplinares, o *campus* Camocim providenciará as seguintes estruturas para o Curso Superior de Licenciatura em Química.

| <b>LABORATÓRIO DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO<br/>(LATIC)</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disciplina: Informática aplicada ao ensino.</b>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados)                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. Sistema Operacional: LINUX MINT.<br>2. Pacote de programas de escritório: LIBRE OFFICE<br>3. Compactador / Descompactador de arquivos: WINZIP<br>4. Visualizador de arquivos PDF: FOXIT<br>5. Navegador da Internet: FIREFOX<br>6. Máquina Virtual: WINE.<br>7. Quantidades de máquinas: 31 |

#### 9.4 Infraestrutura de Laboratórios Específicos

Para o desenvolvimento dos quatro semestres iniciais do Curso Superior de Licenciatura em Química o *campus* Camocim está equipando os seguintes Laboratórios Específicos:

| LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Disciplinas:</b> Laboratório de Química Geral e Laboratório de Química Inorgânica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Equipamentos:</b> Balança semi-analítica com capacidade de 3200g; Bomba de vácuo e compressor de ar; Capela de exaustão de gases; Chapa para aquecimento com temperatura 50°C a 300°C; Destilador de água tipo pilsen; Estufa de secagem e esterilização; pHmetro de bancada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <b>Vidrarias:</b> Becker vidro forma baixa graduado, capacidade 100 ml; Becker vidro forma baixa graduado, capacidade 50ml; Bureta de vidro com torneira em PTFE, com abertura superior tipo funil. Capacidade 25mL, com escala de graduação 0,1mL; Balão fundo chato, gargalo curto com junta esmerilhada 250mL; Balão Fundo Redondo com Junta Esmerilhada, capacidade 500mL, junta 24/40; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 50 ml; Balão volumétrico classe A com rolha de polipropileno. Cap. 100 ml; Cápsula de evaporação em porcelana refratária (diam. Aprox. 5 cm); Condensador de vidro reto para destilação Liebig com 1 Junta Superior e Oliva de Vidro. Dimensões: altura da jaqueta- 400 mm; Junta superior – 24/40; Dessecador de vidro com tampa e luva. Dimensões: diâmetro interno 243 mm; externo 305mm; altura 345mm; junta 55/38; Erlenmeyer de polipropileno, com escala de graduação e capacidade - 500 mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com aproximadamente 50mL; Erlenmeyer de vidro, boca estreita, graduado, com capacidade 125 mL; Erlenmeyer de vidro, boca larga, com escala de graduação, capacidade 125 ml; Espátula com Colher em chapa de aço inox 304 com 12 cm de comprimento; Estante em Polipropileno para 60 tubos de ensaio 17mm.; Frasco Kitassato em vidro, com saída superior, capacidade 500mL.; Funil analítico liso haste curta borosilicato 60mm, capacidade 60mL; Funil de Buchner em porcelana, capacidade para 500mL; Gral com pistilo em porcelana capacidade 305ml – Ø 120mm; Pesa filtro, forma baixa, com tampa, capacidade 30mL, dimensões: 50x30mm; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Graduada Sorológica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 5mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 10mL; Pipeta Volumétrica Esgotamento Total Classe A. Capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal, capacidade 25mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal, capacidade 50mL; Proveta Graduada Classe A Base Hexagonal, capacidade 100mL; Tubos de ensaio de vidro, diâmetro 15x 150mm. |  |
| <b>Reagentes:</b> Ácido Clorídrico PA ACS (36,5 a 38%); Ácido Sulfúrico (95-98%) PA; Álcool Etílico Comercial 92,8°; Bicarbonato de sódio P.A. ACS; Brometo de potássio P.A. ACS; Cloreto de Bário Dihidratado P.A. ACS; Cloreto de Potássio P.A. ACS; Cloreto de Sódio P.A. ACS; EDTA Sal Dissódico PA ACS; Enxofre (Puro); Iodeto de Potássio PA ACS; Nitrato de Sódio PA ACS.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |

**Diversos:** Papel filtro qualitativo redondo gramatura de 80g/m<sup>2</sup>, branco, Diâmetro 90 mm.; Papel de filtro quantitativo (faixa branca) velocidade de filtração média. Papel indicador de pH, faixa de medição 0 a 14. Pinça para tubo de ensaio em madeira. Comprimento 180mm; pinça tenaz para cadinhos; Pipetador manual (Pêra) com 3 válvulas de esfera, para acoplar em pipetas de vidro a partir de 1,5mL ou pipeta de plástico a partir de 2mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 10 mL; Pipetador Pi-Pump, com dispositivo de liberação rápida, fabricado em plástico resistente, capacidade 25 mL; Pisseta graduada em PE (Plástico leitoso), bico curvo, capacidade 500 mL.

### 9.5 Infraestrutura de Laboratórios Complementares

Para aulas práticas e interdisciplinares o Curso Superior de Licenciatura em Química também dispõe do Laboratório Complementar de Ciências Ambientais.

| LABORATÓRIO TEMÁTICO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Disciplinas:</b> Laboratório de Química Analítica e Química Ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Equipamentos:</b> kit amostrador de águas subterrâneas, turbidímetro, medidor de oxigênio dissolvido, medidor de vazão de fluxo, medidor de monóxido de carbono, luxímetro, analisador de CO <sub>2</sub> , mini-termo-anemômetro com termômetro de infravermelho, salinômetro, bomba buck bio-culture, medidor multiparamétrico de qualidade de água, termo-anemômetro quente frio, multímetro digital, lupa estereoscópica, impressora 3D, caixa entomológica, esticador de asas de insetos, peneiras e agitador de peneiras, simulador de autodepuração de águas e balança de precisão. |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n.º3462, de 17 de maio de 2000. Brasília: 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909. Rio de Janeiro: 1909.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 3462/2000, de 17 de maio de 2000. Brasília: MEC, 2000.

\_\_\_\_\_. Decreto n.º 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. LDB, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9.396, de 20 de dezembro de 1996..Brasília:MEC,1996.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 8.948, de 08 de dezembro de 1994. Brasília: 1994.

\_\_\_\_\_. Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Brasília: 2008.

\_\_\_\_\_. Portaria n.º 330, de 23 de abril de 2013. MEC: 2013.

CNE/CES. Resolução n.º 8/2002, de 11 de março de 2002. CNE, 2002.

CNE/CP n.º. 01, de 18 de fevereiro de 2002. CNE: 2002.

\_\_\_\_\_. Parecer n.º 28/2001, de 17 de janeiro de 2001. CNE, 2001.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 1/2002, de 18 de fevereiro de 2002. CNE, 2002.

\_\_\_\_\_. Resolução n.º 2/2002, de 19 de fevereiro de 2002. CNE, 2002.

ESTEBAN, M.T.O. **Quem Sabe Quem Erra? Reflexões sobre avaliação e fracasso escolar**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2001.

GAUTHIER, Clenmont. **Por uma Teoria da Pedagogia: Pesquisa Contemporâneas Sobre o Saber Docente**. Rio Grande do Sul, Ed. UNIJUÍ, 1998.

INEP.< <http://portal.inep.gov.br/web/portal-ideb>> Acesso 31/07/2014.

LIMA, L. 60% dos professores do Estado são temporários. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 09 maio de 2013. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/60-dos-professores-do-estado-sao-temporarios-1.127655>>. Acesso em: 13 out. 2014.

MEC. <<http://sejaumprofessor.mec.gov.br/internas.php?area=como&id=licenciaturas>>. Acesso em: 31/07/2014.

MOURA, Francisco Marcôncio Targino de. **Professores de Ciências em Ação: uma Perspectiva de Formação Docente**. Fortaleza, UECE, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Educação, Universidade Estadual do Ceará, 2006.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M.S.L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.



## **ANEXO I - Normas para utilização do laboratório de química**

### **CAPÍTULO I – FINALIDADE E APLICAÇÃO**

1. Esse regulamento aplica-se a todos os usuários dos laboratórios, docentes, funcionários, alunos de ensino médio/técnico, graduação, pós-graduação, monitores, alunos de iniciação científica ou de docência e pesquisadores e também aqueles que não estejam ligadas ao mesmo, mas que tenham acesso ou permanência autorizada.
2. Esse regulamento se aplica ao laboratório de Química. Conforme o grupo a que pertença o laboratório poderão ser aplicadas também normas adicionais, denominadas normas específicas.

### **CAPÍTULO II – RESPONSABILIDADES**

3. O laboratório deve ter um Coordenador e um Vice coordenador, cujas atribuições são zelar pelo bom funcionamento do mesmo, pela segurança dos seus usuários, pela preservação do seu patrimônio e pelo atendimento das necessidades das disciplinas usuárias; apesar da existência desses profissionais (Coordenador e Vice coordenador de Laboratórios), o professor ou técnico é responsável por essas atribuições durante sua atuação no laboratório.
4. Na primeira aula prática da disciplina usuária do laboratório, o professor da turma deverá orientar os alunos em relação ao conteúdo das normas de utilização dos laboratórios (tanto as gerais quanto as específicas do laboratório em questão), e esclarecer dúvidas dos alunos em relação aos procedimentos de segurança que deverão ser adotados.
5. Todos os usuários deverão ter conhecimento prévio acerca das regras de segurança, normas e procedimentos corretos para utilização e manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas, utensílios, componentes, materiais e substâncias.
6. É de responsabilidade de todo o pessoal alocado nos Laboratórios cumprir e fazer cumprir os itens previstos nestas normas.
7. Os usuários serão responsabilizados por quaisquer comportamentos negligentes na utilização do material ou equipamentos que resultem danos ou acidentes, bem como por sua reposição em caso de inutilização ou avaria.
8. É de responsabilidade dos técnicos de laboratório o gerenciamento interno dos EPIs (Equipamentos de Proteção Individual).
9. É tarefa exclusiva dos professores e técnicos responsáveis pelas disciplinas experimentais o fornecimento dos métodos e procedimentos para separação, tratamento e descarte dos rejeitos gerados.
10. Não poderão ser realizadas quaisquer atividades sem o conhecimento dos professores e/ou técnicos de laboratório.

11. É de responsabilidade exclusiva dos professores e técnicos de laboratório o gerenciamento dos rejeitos nos laboratórios de pesquisa.
12. É de responsabilidade dos técnicos dos laboratórios o tratamento, organização, controle, preenchimento de formulários e descarte dos rejeitos gerados nos respectivos laboratórios.

### **CAPÍTULO III – ACESSO E PERMANÊNCIA**

13. Esse capítulo tem por finalidade permitir o controle de todas as pessoas, funcionários dos laboratórios ou não, no tocante à questão do acesso e permanência nos laboratórios, com especial ênfase aos trabalhos realizados fora do horário administrativo.
14. Todas as atividades práticas de laboratório devem ser antecipadamente planejadas e agendadas com o técnico de laboratório com antecedência mínima de 48 horas.
15. É vedado trabalhar sozinho nos laboratórios fora do horário administrativo e em finais de semana e feriados, em atividades que envolvam elevados riscos potenciais. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização prévia e por escrito do professor responsável.
16. Os alunos em aula prática só deverão ter acesso ao laboratório com a presença do professor da disciplina usuária ou do técnico, e durante o horário de expediente; o professor ou técnico deverá permanecer com os alunos durante o período de desenvolvimento das atividades. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização por escrito do professor responsável.
17. O controle das chaves dos laboratórios será de responsabilidade dos técnicos de laboratório. Somente poderão fazer a retirada das chaves as pessoas previamente autorizadas pelos professores responsáveis.
18. É expressamente vedado ceder a qualquer aluno as chaves do laboratório sem autorização. Os alunos autorizados pelos professores poderão fazer a retirada da chave do laboratório com os responsáveis pelo controle das mesmas.
19. É vedado o acesso e permanência de pessoas estranhas ao serviço nas áreas de risco dos laboratórios de pesquisa e ensino.
20. Os visitantes somente poderão ter acesso e permanência nas dependências dos laboratórios com a autorização do professor responsável.
21. Todos os itens descritos nesta norma são válidos para os visitantes, sendo que o acesso e permanência aos laboratórios somente poderão ser efetuados após receberem instrução de segurança dos responsáveis das respectivas áreas.

#### CAPÍTULO IV – CONDUTA E ATITUDE

22. As normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego devem ser seguidas. Estas estão disponíveis no site: **<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>**
23. O laboratório deverá ser utilizado, exclusivamente, com atividades para o qual foi designado.
24. É vedado o uso de aparelhos de som e imagem (rádios, televisões, aparelhos de MP3, reprodutores de CDs e DVDs, telefones celulares, entre outros) que possam desviar a atenção do trabalho que está sendo executado no laboratório.
25. É vedado fumar nos laboratórios e sala de reagentes.
26. É vedado ingestão de qualquer alimento ou bebida nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.
27. É vedado o uso de medicamentos e a aplicação de cosméticos nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.
28. É vedado o manuseio de lentes de contato nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.
29. É vedada a circulação de bicicletas, skates, patins e afins pelos corredores dos laboratórios e no seu interior.
30. É vedado falar alto e usar linguagem inadequada ou desrespeitosa com colegas, professores, técnicos, etc.
31. Deve-se evitar trabalhar com roupas folgadas, fios, pulseiras ou outro tipo de adornos que coloquem em risco a segurança no laboratório.
32. Só será permitido ao usuário utilizar equipamentos e máquinas na presença e com orientação do professor ou técnico. Exceções serão admitidas apenas mediante autorização por escrito do professor responsável.
33. Toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, jalecos, etc.).
34. Os Equipamentos de Proteção Individual são de uso restrito às dependências do setor laboratorial e de uso obrigatório para todos no setor quando se fizerem necessários.
35. Toda e qualquer alteração percebida no interior do laboratório, deverá ser registrada no livro de ocorrência pelo professor ou pelo técnico; sempre que o aluno detectar quaisquer anomalias ele deverá avisar o professor ou técnico.
36. Os usuários não deverão deixar o laboratório sem antes se certificarem de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-

os e guardando-os em seus devidos lugares, de forma organizada.

37. Todo o material deve ser mantido no melhor estado de conservação possível.
38. As áreas de circulação e os espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser dimensionados de forma que os usuários possam movimentar-se com segurança.
39. Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção de equipamentos somente poderão ser executados por pessoas autorizadas e com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à sua realização.
40. Utilizar as tomadas elétricas exclusivamente para os fins a que se destinam, verificando se a tensão disponibilizada é compatível com aquela requerida pelos aparelhos que serão conectados.
41. O Laboratório de Química deve estar equipado e ter uma caixa de primeiros socorros.
42. O Laboratório de Química deve estar equipado com equipamentos de combate ao incêndio, que deverão estar instalados de acordo com as normas em vigor.
43. O professor (responsável pelo laboratório ou pela turma que estiver usando o laboratório) e/ou técnicos de laboratório tem total autonomia para remover do laboratório o usuário que não estiver seguindo estritamente as normas de utilização (gerais e/ou específicas).
44. Os acidentes de trabalho ocorridos com funcionários nas dependências dos laboratórios devem ser obrigatoriamente comunicados ao setor encarregado.
45. Em caso de acidente grave, não remover a vítima. Ligar para os bombeiros (193).
46. Estas normas (gerais e específicas) devem ter ampla divulgação junto à comunidade acadêmica e devem estar afixadas para consulta nas dependências dos respectivos laboratórios.

## **CAPÍTULO V – TRABALHO NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA**

47. Abrangência - esta norma se aplica as seguintes disciplinas de Química: Química Geral; Química Inorgânica; Química Orgânica; Bioquímica; Química Analítica e Físico – Química.
48. Considerações gerais – O trabalho nos laboratórios de química é destinado a atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão na área de química. O usuário de laboratório de Química deve, portanto, adotar sempre uma atitude atenciosa, cuidadosa e metódica no que faz. As espécies químicas, quando manuseadas com segurança, são de modo geral inofensivas ao homem. Contudo, suas interações com outras espécies, seu armazenamento e manipulação podem representar riscos para a saúde e segurança dos indivíduos que atuam em laboratórios. Por isso, faz-se necessário que as pessoas que lidam com espécies químicas tenham uma noção clara dos riscos existentes e de como minimizá-los. O descuido de um põe em risco todos os demais. Todo aquele que trabalha em laboratório deve ter responsabilidade no seu trabalho e evitar atitudes que possam acarretar acidentes e possíveis danos para si e para os demais. As regras ou normas de

utilização garantem a segurança esperada em um laboratório. Assim, deverão ser

consideradas e respeitadas por todos durante sua permanência no laboratório ou sempre que estiverem manuseando substâncias químicas.

49. Essas normas se aplicam a todas as pessoas alocadas nos Laboratórios de química e também àquelas que não estejam ligadas ao mesmo, mas que tenham acesso ou permanência autorizada às suas dependências.

## **CAPÍTULO VI – NORMAS GERAIS**

50. A preparação dos laboratórios para as aulas práticas é de responsabilidade dos técnicos de laboratório e as mesmas deverão ser agendadas com o técnico com antecedência mínima de 48 horas.
51. A Manutenção das áreas de trabalho, passagens e dispositivos de segurança livres e desimpedidos.
52. A desobstrução das saídas.
53. O conhecimento da localização dos extintores de incêndio (considerar e supervisionar datas de validade), dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, mangueiras de emergência e das saídas de emergência por parte dos usuários em suas respectivas áreas de trabalho.
54. A Inspeção periódica (quinzenal) dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, que são de responsabilidade dos técnicos de laboratório, e comunicação ao setor responsável de eventuais irregularidades.
55. A inspeção periódica (trimestral) do estado de conservação dos frascos e embalagens de reagentes estocados nos laboratórios que é de responsabilidade dos técnicos de laboratório, dando ênfase aos frascos de metais alcalinos, fazendo a devida comunicação ao setor responsável de eventuais irregularidades.
56. É recomendado que, quando da realização de atividades de elevado risco, os demais membros do laboratório e os laboratórios vizinhos sejam notificados.
57. O uso de luvas e capela com exaustão para descarte e pré-lavagem de recipientes com produtos químicos.
58. É obrigatória a rotulagem de recipientes contendo produtos químicos, que deverá conter a classificação de riscos dos produtos químicos, de acordo com a norma específica (ABNT NBR 7500).
59. É recomendado se manter a menor quantidade possível de produtos químicos nos laboratórios, para o armazenamento, o local mais adequado é a sala de reagentes.
60. É proibido deixar acumular recipientes, contendo ou não produtos químicos, em bancadas, pias e capelas.

61. É obrigatório o uso de avisos simples e objetivos para sinalização de condição anormal (ex.: obras no local, rejeitos esperando descarte, instalação de equipamentos, manutenção periódica ou preventiva).
62. É obrigatória a comunicação de qualquer acidente. Em caso de lesão corporal de qualquer natureza, encaminhar a vítima diretamente ao setor encarregado ou ligar para os bombeiros (193).
63. É obrigatória a comunicação de situações anormais, quer de mau funcionamento de equipamentos, vazamento de produtos, falha de iluminação, ventilação ou qualquer condição insegura, ao setor responsável para imediata avaliação dos riscos. Esta avaliação deve ser registrada.
64. É obrigatório o uso de peras de borracha ou pipetadores na aspiração de líquidos por pipetagem.
65. É obrigatória a sinalização de superfícies e objetos quentes nos laboratórios de química.
66. É obrigatória a utilização de luvas isolantes no manuseio de superfícies e objetos quentes, e luvas de raspa de couro no manuseio de ferramentas cortantes e pesadas.
67. É obrigatório identificar soluções preparadas com: nome do reagente, data de preparo, concentração, nome do preparador e/ou fornecedor.
68. É obrigatório que os materiais/equipamentos enviados para manutenção sejam descontaminados em seus locais de origem pelo solicitante do serviço.
69. É obrigatório que todas as amostras enviadas aos laboratórios estejam devidamente identificadas e contenham informações sobre seu risco e forma adequada de manuseio.

## **CAPÍTULO VII – NORMAS ESPECÍFICAS**

70. É obrigatório o uso de jaleco (avental) de algodão, mangas longas e na altura dos joelhos, fechado sobre a roupa nos trabalhos realizados nos laboratórios didáticos e em laboratórios de pesquisa.
71. É obrigatório o uso de calçados fechados, que cubram todo o pé.
72. Cabelos compridos deverão estar presos.
73. É obrigatório o uso de calças compridas (exceto quando houver algum impedimento).
74. Observar uso de EPIs (equipamentos de proteção individual) e EPCs (equipamentos de proteção coletiva) sempre que necessário.
75. É obrigatório o manuseio de produtos químicos tóxicos e corrosivos em capela com exaustão ligada, e o uso de luvas e óculos de segurança (quando necessário).

76. É recomendado o uso de máscara com filtro apropriado no laboratório durante o manuseio de produtos tóxicos e/ou voláteis. Nos casos de produtos de maior toxicidade, o laboratório deverá ser evacuado até a conclusão da utilização.
77. É proibida a armazenagem de cilindros de gases no interior dos laboratórios, em particular aqueles de gases inflamáveis e GLP.
78. Poderá ser permitido a armazenagem de cilindros de gases no interior dos laboratórios somente em casos excepcionais e para gases não inflamáveis, observando todos os itens descritos a seguir:
- Manter o cilindro fixado por meio de correntes, isto é, com cinta de segurança;
  - Não manusear cilindros de gases comprimidos utilizando a válvula como ponto de apoio;
  - Utilizar o procedimento de rolagem de cilindros somente para pequenos ajustes de posição. Nos demais casos, utilizar os carrinhos apropriados.
79. É obrigatório manter, no interior das casas de gases, somente cilindros presos às suas devidas cintas de segurança e observando a compatibilidade entre os gases armazenados.
80. É recomendado extremo cuidado na utilização de instrumentos que emitam raios-X, laser, ultravioleta e infravermelho no sentido de se prevenir danos de radiação.
81. É obrigatório o uso de protetor facial e avental de PVC em operações que envolvam o manuseio de recipientes sob alto vácuo ou aqueles fortemente pressurizados.
82. É vedado o uso de mistura sulfocrômica em todos os laboratórios.
83. É recomendado o cuidado com a utilização de lentes de contato no laboratório, pois, estas podem ser danificadas por vapores de solventes.
84. É vedado misturar material de laboratório com pertences, os mesmos deverão ser mantidos em local adequado, longe das bancadas ou local de armazenagem de equipamentos e substâncias.
85. É vedado utilizar vidraria de laboratório como utensílio doméstico.
86. É vedado levar mãos a boca ou aos olhos durante procedimento no laboratório.
87. É recomendado que em caso de derramamento de líquidos inflamáveis, produtos tóxicos ou corrosivos, o trabalho seja interrompido, e as pessoas próximas sejam advertidas sobre o ocorrido, e seja solicitada ou efetuada a limpeza imediata do local, alertando o responsável, verificando e corrigindo a causa do problema.
88. É recomendado extremo cuidado quando da utilização de material de vidro.
- Não utilizar material de vidro trincado ou quebrado.



- Todo material de vidro inservível (vidrarias trincadas, lascadas ou quebradas) deve ser descartado no local identificado para este fim e o técnico ou responsável deve ser avisado.
  - Não depositar cacos de vidro em recipiente de lixo.
  - Proteger as mãos quando for necessário manipular peças de vidro que estejam quentes ou quebradas.
  - Não deixar frascos quentes sem proteção sobre as bancadas do laboratório (coloque-os sobre placas isolantes).
  - Ter cuidado ao aquecer recipiente de vidro com chama direta.
  - Não pressurizar recipientes de vidro sem conhecer a resistência dos mesmos.
  - Usar luvas grossas e óculos de proteção sempre que: atravessar ou remover tubos de vidro ou termômetros em rolhas de borracha ou cortiça; remover tampas de vidro emperradas e remover cacos de vidro de superfícies (usar pá de lixo e vassoura).
89. Para a utilização do bico de gás, observar se não estão sendo utilizadas substâncias orgânicas voláteis, como solventes. Os vapores de solventes voláteis podem se deslocar por longas distâncias e se inflamam com facilidade.
90. Buscar noções básicas dos riscos oferecidos pelas substâncias. Estas podem ser obtidas através de rótulos e embalagens, fichas de segurança ou com o responsável pelo laboratório.
91. Comunicar imediatamente qualquer acidente ocorrido.

## **CAPÍTULO VIII – USO DE EQUIPAMENTOS NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA**

92. É obrigatório quando utilizar equipamentos ler atentamente às instruções sobre a operação do equipamento antes de iniciar o trabalho, como por exemplo, para se certificar de que a voltagem requerida pela mesma seja compatível com aquela disponibilizada pela tomada, e saber sempre o que fazer em caso de emergência, como por exemplo, em situações de falta de energia elétrica ou de água.
93. É obrigatório ao utilizar equipamentos elétricos:
- Somente operar o equipamento quando os fios, tomadas e plugs estiverem em perfeitas condições, o fio terra estiver ligado e tiver certeza da voltagem correta entre equipamentos e circuitos.
  - Não instalar, nem operar equipamentos elétricos sobre superfícies úmidas.

- Verificar periodicamente a temperatura do conjunto plug-tomada, caso esteja quente, desligar o equipamento e comunicar ao responsável.
- Não deixar equipamentos elétricos ligados no laboratório, fora do expediente, sem comunicar ao responsável.
- Remover frascos inflamáveis das proximidades do local onde será utilizado equipamento elétrico e enxugar qualquer líquido derramado no chão antes de operar o equipamento.

94. É obrigatório ao utilizar chapas ou mantas de aquecimento:

- Não deixá-las ligadas sem o aviso “Ligada”.
- Usar sempre chapas ou mantas de aquecimento, para evaporação ou refluxo, dentro da capela.
- Não ligar chapas ou mantas de aquecimento que tenham resíduos aderidos sobre a sua superfície.

95. É obrigatório ao utilizar a mufla:

- Não deixá-la em operação sem o aviso “Ligada”.
- Desligar a mufla ou não a utilizar se o termostato não indicar a temperatura ou se a temperatura ultrapassar a programada.
- Não abrir bruscamente a porta da mufla quando estiver aquecida.
- Não tentar remover ou introduzir material na mufla sem utilizar pinças adequadas, protetor facial e luvas de amianto.
- Não evaporar líquidos na mufla.
- Empregar para calcinação somente cadinhos ou cápsulas de material resistente à temperatura de trabalho.

96. É obrigatório ao utilizar chama no laboratório:

- Que seja usada preferencialmente na capela de exaustão de gases e somente nos laboratórios onde for permitido.
- Não acender o bico de Bunsen sem antes verificar e eliminar os seguintes problemas: vazamentos; dobra no tubo de gás; ajuste inadequado entre o tubo de gás e suas conexões; existência de materiais ou produtos inflamáveis ao redor do bico.
- Nunca acender o bico de Bunsen com a válvula de gás muito aberta.

97. É obrigatório ao utilizar sistemas a vácuo:

- Operar somente usando uma proteção frontal no rosto.
  - Não fazer vácuo rapidamente em equipamentos de vidro.
  - Recobrir com fita de amianto qualquer equipamento de vidro sobre o qual haja dúvida quanto à resistência ao vácuo operacional.
  - Utilizar frascos de segurança em sistemas a vácuo e verificá-los periodicamente.
98. É obrigatório ao utilizar a capela de exaustão de gases:
- Utilizá-la adequadamente para que esta ofereça a proteção desejada.
  - Nunca iniciar um trabalho sem verificar se: o sistema de exaustão está funcionando; o piso e a janela da capela estejam limpos e se as janelas da capela estejam funcionando perfeitamente.
  - Nunca iniciar um trabalho que exija aquecimento sem antes remover os produtos inflamáveis da capela.
  - Deixar na capela apenas o material (equipamentos e reagentes) que será efetivamente utilizado.
  - Remover todo e qualquer material desnecessário, principalmente produtos químicos.
  - Manter as janelas da capela com o mínimo possível de abertura e usar, sempre que possível, um anteparo resistente entre você e o equipamento, para maior segurança.
  - Nunca colocar o rosto dentro da capela.
  - Sempre instalar equipamentos ou abrir frascos de reagentes a pelo menos 20 (vinte) centímetros da janela da capela.
  - Em caso de paralisação do exaustor, tomar as seguintes providências: interromper o trabalho imediatamente; fechar ao máximo a janela da capela; colocar máscara de proteção adequada, quando a toxidez for considerada alta; avisar ao responsável pelo laboratório o que ocorreu; colocar uma sinalização de defeito na janela da capela, como por exemplo, “Janela com defeito, não use”; verificar a causa do problema, corrigi-lo ou procurar o setor de manutenção para que o façam. Somente reinicie o trabalho no mínimo 5 (cinco) minutos depois da normalização do sistema de exaustão.

## **CAPÍTULO IX – MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS (SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASOSOS) NOS LABORATÓRIOS**

99. Substâncias químicas, mesmo que inofensivas não devem ser provadas ou inaladas diretamente. Os vapores devem ser abanados em direção ao nariz, enquanto se segura o frasco com a outra mão.

100. Nunca despejar água em ácido, mas sim o ácido sobre a água. O ácido deve ser acrescentado lentamente, sob agitação constante.
101. Carregar os reagentes com o máximo cuidado; evitando acidentes.
102. É obrigatório durante o uso de líquidos inflamáveis:
  - Manter distância de fontes de ignição (aparelhos que gerem calor, tomadas, interruptores, lâmpadas, etc.).
  - Utilizar a capela de exaustão de gases para procedimentos que exijam aquecimento.
  - Utilizar protetor facial e luvas de couro quando for necessária a agitação de frascos fechados contendo líquidos inflamáveis e/ou extremamente voláteis.
  - Nunca jogar líquidos inflamáveis na pia, guardá-los em recipientes adequados para resíduos inflamáveis.
  - Deve-se ainda redobrar a atenção quando da manipulação de combustíveis com ponto de fulgor  $> 70^{\circ}\text{C}$ , pois estes quando aquecidos acima do ponto de fulgor se comportam como inflamáveis.
103. É obrigatório durante a utilização de sólidos tóxicos:
  - Procurar informações toxicológicas (toxidez e via de ingresso no organismo) sobre todos os produtos que serão utilizados e/ou formados no procedimento a ser executado.
  - Nunca descartar na pia os resíduos de produtos tóxicos, estes devem ser tratados (neutralizados e diluídos) antes de enviados para o setor de descarte.
  - Não descartar no lixo, material contaminado com produtos tóxicos (papel de filtro, papel toalha, outros).
  - Interromper o trabalho imediatamente, caso sinta algum sintoma, como dor de cabeça, náuseas, tonturas, etc.
  - Diluir soluções concentradas de produtos corrosivos sempre acrescentando o produto concentrado sobre o diluente. Por exemplo: ácido sulfúrico sobre a água.
  - Lembrar sempre que produtos corrosivos, substâncias químicas com características ácido/base pronunciadas, podem ocasionar queimaduras de alto grau por ação química sobre os tecidos vivos e podem também ocasionar incêndios, quando colocados em contato com material orgânico (madeira) ou outros produtos químicos.
104. É recomendado na manipulação de cilindros com gases comprimidos:
  - Não instalar cilindros com gases comprimidos no interior dos laboratórios.

- Manter os cilindros sempre presos com correntes e ao abrigo de calor.
- Nunca retirar o protetor da válvula do cilindro.
- Utilizar carrinhos apropriados para o transporte de cilindros.
- Quando fora de uso, conservar os cilindros com o capacete de proteção.
- Não abrir a válvula principal sem antes ter certeza de que a válvula redutora está fechada.
- Abrir aos poucos e nunca totalmente a válvula principal do cilindro.

## **CAPÍTULO X – ESTOCAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS, REJEITOS E MATERIAIS DIVERSOS**

105. Esse capítulo tem por finalidade delinear procedimentos básicos de estocagem de produtos químicos e materiais nos laboratórios de química.

106. Estocagem de produtos químicos:

- É obrigatório que os produtos estocados estejam divididos de acordo com as classificações de risco. Observar o armazenamento dos reagentes, eles podem reagir entre si.
- É obrigatória a manutenção de inventário atualizado dos produtos químicos estocados.
- É recomendado que a estocagem e manuseio de produtos químicos ocorra somente após leitura e conhecimento das Fichas de Informação de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ).
- Manter os frascos bem fechados.

107. Rejeitos

- É obrigatória a observação das regras de compatibilidade nas separações dos rejeitos líquidos dos laboratórios (solventes orgânicos clorados separados de não clorados).
- É recomendado não estocar rejeitos nos Laboratórios.
- É obrigatória a identificação completa dos recipientes contendo rejeitos. Os rótulos devem conter informações de todos os rejeitos adicionados ao recipiente.

108. Materiais diversos:

- É proibido acumular materiais sobre bancadas e pias. Todo material que não estiver em uso deve ser guardado limpo, em lugar apropriado.

- É obrigatório solicitar imediatamente o conserto dos materiais danificados. Materiais sem condição de reaproveitamento deverão ser descartados imediatamente, respeitando-se as regras aplicáveis ao Patrimônio da Instituição.
- É obrigatória a manutenção de inventário de materiais nos almoxarifados.
- É obrigatório que os vidros quebrados, que não possam ser reaproveitados, e os frascos de solvente descartados sejam colocados em tambores específicos, situados em local seguro.

## **CAPÍTULO XI – DESCARTE DE RESÍDUOS**

### **109. Disposições gerais:**

- As espécies químicas podem causar prejuízos ao ambiente. Por isso, devem ser descartadas com cuidado, incluindo procedimentos que minimizem os efeitos dos resíduos no ambiente.
- É obrigatório que os rejeitos oriundos dos laboratórios estejam devidamente identificados e acompanhados da Ficha de Informação de Rejeitos, cuja responsabilidade é do técnico.
- Resíduos quimicamente incompatíveis não devem ser misturados. Cada frasco deverá ser etiquetado indicando espécie, quantidade, toxicidade, inflamabilidade, reatividade, corrosividade, data, nome do responsável.
- É obrigatório que os métodos de tratamento e descarte dos rejeitos oriundos das disciplinas experimentais sejam fornecidos previamente.
- É obrigatório manter organizados os rejeitos estocados provisoriamente nos laboratórios.

### **110. Cuidados ao descartar rejeitos químicos, sólidos ou líquidos.**

- É recomendado que resíduos sólidos não-tóxicos como: açúcares, amido, aminoácidos e sais que ocorrem em organismos vivos, ácidos láctico e cítrico e seus sais de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Ca}^{2+}$ ; nitratos, cloretos, sulfatos e fosfatos de:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Zn}^{2+}$ , possam ser descartados na pia.
- É proibido o descarte de resíduos sólidos de metais tóxicos. Estes resíduos devem ser precipitados como hidróxidos usando hidróxido de sódio comercial, e descartados nos frascos de resíduos de metais caso a solução seja aquosa. Se a solução for orgânica o resíduo deve ser descartado como solvente orgânico.
- É recomendado que resíduos líquidos como solventes orgânicos sejam separados em clorados e não clorados e armazenados em local apropriado segundo as características de toxicidade, inflamabilidade e outras do produto.
- As soluções despejadas em pias devem ser diluídas com água corrente.

- Resíduos de alto grau de contaminação devem ser guardados e despejados em aterros apropriados.
- Os resíduos devem ser tratados, diminuindo os riscos de contaminação, e quando possível, recuperados para serem reutilizados.

## **CAPÍTULO XII – PROCEDIMENTOS EM CASOS DE ACIDENTES**

### **111. Procedimentos gerais em caso de acidente sem vítimas:**

- É obrigatório em caso de derramamento de produto químico limpar o local o mais rápido possível, ventilá-lo (abrir portas e janelas) e descartar os resíduos da limpeza, papel ou materiais impregnados, como resíduos químicos. Caso o produto seja extremamente tóxico deve-se evacuar o local e usar máscara adequada na operação de limpeza do local.
- É obrigatório em caso de princípio de incêndio manter a calma, não tentar resolver o problema se não tiver instrução adequada, desligar o quadro de energia elétrica, usar o extintor, caso saiba manuseá-lo, chamar ajuda imediatamente (Bombeiros – 193), auxiliar na evacuação do local.

### **112. Procedimentos gerais em caso de acidente com vítimas:**

- Em caso de respingo de produto químico na região dos olhos: lavar a região afetada abundantemente no lava-olhos, por pelo menos 15 (quinze) minutos. Manter os olhos da vítima abertos e encaminhar imediatamente ao médico.
- Em caso de respingo em qualquer região do corpo: retirar a roupa que recobre o local atingido, lavar abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida, por pelo menos 15 (quinze) minutos e encaminhar ao médico, dependendo da gravidade.
- Em caso de queimaduras: lavar o local com cuidado, cobrir a área afetada com uma fina camada de vaselina estéril. Não utilizar nenhum outro tipo de produto, pois apesar de recomendado o picrato de butesin é carcinogênico. Encaminhar a vítima ao hospital mais próximo.
- Em caso de cortes: lavar o local com água, abundantemente, cobrir o ferimento com gaze e atadura de crepe e encaminhar a vítima imediatamente à emergência do hospital mais próximo.
- Em caso de outros acidentes: recorrer a procedimentos de primeiros socorros e encaminhar a vítima à emergência do hospital mais próximo ou chamar o resgate.

### **CAPÍTULO XIII – CONSIDERAÇÕES FINAIS**

113. Os casos omissos serão designados a direção do campus de Camocim para as providências necessárias.

Utilizou-se como base para a confecção desta norma de utilização do laboratório de Química do Campus de Camocim, o regulamento de utilização dos laboratórios do núcleo de Química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena.



## **ANEXO II - Projeto de estágio supervisionado do curso de licenciatura em química**

### **I JUSTIFICATIVA**

O Estágio Supervisionado tem o intuito de contribuir para a formação crítico- reflexivo do futuro educador, um profissional que pensa a sua prática, explicitando e reformulando continuamente os seus pressupostos epistemológicos curriculares e disciplinares. Foi na busca da construção da identidade profissional desses alunos, futuros professores, que surgiu o presente projeto priorizando o desenvolvimento dos seguintes conhecimentos nos alunos estagiários:

- a) Conscientizar os alunos estagiários de seu papel como indivíduo e como membro de uma sociedade em crise e buscando transformações;
- b) Desenvolver a competência profissional (humana, técnica e política) necessária a um desempenho responsável em seu campo de atuação;
- c) Agir com coerência de atitudes e comportamentos entre princípios e ações, teoria e prática, indispensáveis a um ajustamento próprio como pessoa e a uma prática educativa eficiente;
- d) Ter um compromisso com a transformação da escola, da educação e da sociedade no sentido de construir um mundo onde haja justiça social e a igualdade para todas as classes. O desenvolvimento das competências citadas requer um comportamento de observação, reflexão crítica e reorganização das ações dos estagiários, o que contribuirá para colocá-los próximos à postura de um investigador preocupado em aproveitar as atividades comuns da escola para delas extraírem respostas que reorientem sua prática pedagógica.

### **II OBJETIVO**

Formar o aluno como profissional do fenômeno educativo em sua acepção ampla e em particular o docente para lecionar nas quatro últimas séries do Ensino Fundamental, e nas três séries do Ensino Médio com conhecimentos e vivências em salas de aula, na área de Química.

Para atingir esse objetivo pretende-se:

- Trabalhar o auto aperfeiçoamento, privilegiando a formação da consciência de si (mediante a vivência de objetivos significativos, relações pedagógicas democráticas atitudes de respeito ao outro etc.), articulado com a formação da consciência social, que implica uma atitude crítica e transformadora da realidade;

- Integrar, na formação do educador, o fazer educativo crítico, fundamental no pensar e numa postura de ser que supere a fragmentação e a hierarquização do trabalho pedagógico;
- Desenvolver uma abordagem teórico-prática dos níveis acima mencionados, face a nova LDB (Lei Nº 9394/96), tratando-a nos contextos das organizações, competências, funções e aspectos pedagógicos.

### **III ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFCE – CAMPUS CAMOCIM**

As diretrizes básicas para o estágio da Licenciatura em Química estão fundamentadas pelos seguintes dispositivos legais: a Resolução nº 01/99/CNE e a Resolução nº 02/2015/MEC/CNE. O Estágio Supervisionado no IFCE será iniciado na escola-campo a partir do 6º Semestre e finalizando no 9º semestre. Os professores que comporão o Grupo de Estágio orientarão os seus estagiários a partir dos respectivos espaços curriculares em que ministram aulas, conforme previsto na matriz curricular do curso de licenciatura em Química.

### **IV ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

No Estágio Supervisionado, os licenciandos atuarão no ambiente escolar junto a profissionais habilitados e experientes, quando terão a oportunidade de acompanhar e vivenciar situações concretas que mobilizem constantemente a articulação entre conhecimentos pedagógicos teóricos e práticos.

As orientações dadas aos alunos-estagiários pelos professores que acompanham o Estágio, como as discussões, a elaboração de instrumentais, os filmes projetados, as narrativas orais etc, são consideradas como atividades de estágio, tendo em vista o que estabelece o Parecer nº 09/2001:

Esse contato com a prática profissional não depende apenas da observação direta: a prática contextualizada pode “vir” até a escola de formação por meio das tecnologias de informação – como computador e vídeo -, de narrativas orais e escritas de professores, de produções dos alunos, de situações simuladas e estudos de caso.

O referido acompanhamento do estágio observará os seguintes procedimentos:

1. A elaboração do Termo de um Acordo de Cooperação ou Convênio, o qual deverá ser efetuado pelo IFCE, *campus* Camocim, e as Instituições Educacionais da cidade de Camocim que ofertem a Educação Básica.
2. O cumprimento do Cronograma das Atividades de Estágio, discutido em sala de aula com os

estagiários.

3. O acompanhamento dos Planos e Projetos de Ensino dos estagiários e a realização de Atividades Acadêmico-Científico-Culturais a serem desenvolvidas durante o estágio.

**V ORIENTAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES QUE DEVEM SER REALIZADAS PELO (A) ESTAGIÁRIO (A) NA ESCOLA-CAMPO.**

- Na primeira visita, o (a) estagiário (a) entrega à Direção da escola-campo o ofício de encaminhamento do seu estágio;
- O (a) estagiário (a) deve conhecer o Plano de Disciplina do (a) professor (a) da turma, bem como a bibliografia utilizada no referido Plano;
- As atividades diárias devem ser registradas em ficha própria (em anexo) com visto do (a) professor (a) da turma onde está realizando o estágio;

- A presença do (a) estagiário (a) na sala de aula só deve ocorrer com autorização do professor da turma. Trata-se de um trabalho cooperativo estagiário (a) e professor (a), e não deve gerar prejuízo à aprendizagem do aluno.
- Não deve haver mais de dois estagiários (as) na Turma.
- O (a) estagiário (a) é avaliado (a) durante o desenvolvimento de suas atividades, tanto pelos professores (as) de Estágio como pelos professores (as) da escola-campo, além da auto avaliação do estagiário.

Pelos professores de Estágio, serão observados os seguintes critérios: interesse, participação, organização, criatividade, iniciativa, pontualidade, responsabilidade, aspectos didático-pedagógicos, interação teoria-prática.

Pela Escola-campo, serão observados os seguintes critérios: assiduidade, pontualidade, criatividade, iniciativa, disponibilidade, conduta ético-profissional.

Em anexo a estas diretrizes sugerimos:

- Roteiros de trabalhos de todos os semestres, cujas propostas apresentadas devem ser executadas de acordo com a realidade de cada escola;
- Diário de Campo - roteiro de observação para as atividades de estágios que conterà os registros que servirão como subsídio ao Relatório Final;
- Ficha de Registro das atividades diárias e controle de frequência;
- Plano de Ação/Aula: Planejar atividade a ser realizada na escola-campo e anexar no Relatório Final de cada semestre.

O Relatório Final deve conter:

- Capa, Folha de Rosto, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão e Bibliografia;
- A apresentação das experiências vivenciadas no campo de estágio;
- A fundamentação baseada nas leituras realizadas em sala de aula ao longo do curso;

No que diz respeito à redução de carga horária de Estágio, tem-se que o estagiário em exercício regular da atividade docente poderá, nos termos do que dispõe o Parecer CNE/CP 28/2001, ter o Estágio Curricular Supervisionado reduzido em até 200 horas. Nesse sentido, o estagiário que já trabalha como docente (mínimo de 1 ano) tem o direito a requerer a redução da carga horária de estágio, quando estiver matriculado no 4º Semestre.

**Procedimentos:**

- Apresentar o Formulário de Requerimento solicitando a redução de Carga Horária do Estágio;
- Anexar a Declaração da escola onde trabalha contendo no mínimo: identificação, função docente, nível, disciplina e tempo de serviço (A escola deve ser reconhecida pelo órgão competente);
- Observação: O (a) licenciando (a) deverá estagiar no nível de ensino que não tenha lecionado, ou seja, 6º ao 9º ano ou 1º ao 3º ano do Ensino Médio.
- Observação: O (a) estagiário (a) deve portar-se com ética e profissionalismo primando pela descrição, pontualidade e assiduidade.

**VI ROTEIRO DE ESTÁGIO**

Roteiro sugestivo de atividades a serem realizadas pelo (a) estagiário (a) de acordo com a realidade que se apresentar na escola-campo e com as disponibilidades apresentadas pelos profissionais que atuam nesta escola.

**6º semestre**

O (a) estagiário (a) deve participar das atividades de sala de aula, na disciplina correspondente à sua Licenciatura:

- Deve atuar em salas-ambientes, desenvolvendo atividades teórico-práticas acompanhado(a) do professor regente da escola-campo;
- Observar e avaliar os projetos pedagógicos desenvolvidos na escola;
- Analisar as práticas escolares e as relações nos diferentes espaços da escola;
- Verificar e analisar o desempenho dos alunos nas disciplinas: Química e Ciências;
- Criar recursos didáticos para aula de Química e Ciências.

**7º semestre**

O(a) licenciando(a) deve realizar o seu estágio nas séries finais do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) durante estes dois semestres, procurando desenvolver as seguintes atividades:

- Observar a estrutura pedagógica da escola e o trabalho docente em uma turma do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Traçar o perfil da turma;
- Observar o trabalho docente desenvolvido na turma, na disciplina correspondente a sua

formação profissional;

- Participar como auxiliar em atividades de laboratório/salas-ambientes ou dependências similares;
- Participar dos momentos de elaboração de situações de aprendizagem – organização da aula;
- Elaborar um “Diário de Campo” no qual constarão anotações precisas acerca de tudo que observou e os seus sentimentos durante a realização do Estágio em Licenciatura na escola-campo;
- Elaborar um Projeto Individual de Estágio para cada semestre letivo no qual deverão constar toda as atividades previstas para a sua realização.

### **8º semestre**

O(a) licenciando(a) deve realizar o seu estágio nesse semestre, nas séries do Ensino Médio (1º e 2º ano), procurando realizar as seguintes atividades:

- Realizar o projeto das ações previstas para o estágio na escola-campo;
- Buscar na medida do possível, ter acesso às atividades pedagógicas da escola-campo (Reunião de Pais/Conselho de Classe/ Reunião de Professores...) e em outras atividades curriculares (Feiras, Visitas...), para que possa entender a dinâmica da organização de eventos;
- Participar como auxiliar das atividades docentes na disciplina correspondente à sua Licenciatura, colaborando, na medida do possível, com o desenvolvimento das atividades, acompanhamento da aprendizagem e confecção de material didático a ser utilizado nas aulas;
- Se possível, apresentar e desenvolver metodologias alternativas ao trabalho com uma turma;

### **9º Semestre**

O(a) licenciando(a) deve realizar o seu estágio nesse semestre, no 3º ano do Ensino Médio, procurando realizar as mesmas atividades descritas acima mas sendo aplicadas nessa série. O(a) estagiário(a) deve desenvolver no mínimo uma unidade do plano de curso do professor da escola-campo, elaborar os planos de aulas dessa unidade e assumir a regência dessas aulas.

**ANEXO III - Ofício de encaminhamento do(a) estagiário(a) à escola-campo**

Sr.(a) Diretor(a), da Escola \_\_\_\_\_

Solicitamos de V. Sa. a oportunidade para o(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE, *campus* Camocim, realizar seu Estágio Curricular nessa conceituada Instituição, no período de \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Certos da sua aquiescência no sentido de favorecer a realização do referido estágio, antecipadamente apresentamos o nosso agradecimento.

Camocim \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_ .

Cordialmente,

---

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

**ANEXO IV - Ficha de controle de frequência do Estágio da Licenciatura em Química****Registro de frequência**

Escola \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_

Estagiário(a) \_\_\_\_\_

Telefone \_\_\_\_\_

Licenciatura \_\_\_\_\_ Semestre \_\_\_\_\_

| <b>DATA</b> | <b>HORÁRIO<br/>Turno-h/a</b> | <b>ATIVIDADES<br/>DESENVOLVIDAS</b> | <b>ASSINATURA DO(A)<br/>DIRETOR(A) OU<br/>REPRESENTANTE</b> |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|             |                              |                                     |                                                             |
|             |                              |                                     |                                                             |
|             |                              |                                     |                                                             |
|             |                              |                                     |                                                             |

Total de dias letivos: \_\_\_\_\_ Total de carga horária: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÃO: Devolver esta ficha ao orientador de Estágio devidamente preenchida no último dia de Estágio.



**ANEXO V - Ficha de identificação do(a) estagiário(a)**

**Semestre:** \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Instituição em que faz o estágio curricular: \_\_\_\_\_

Endereço da escola: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Nome do(a) Diretor(a): \_\_\_\_\_

Nome do(a) Coordenador(a): \_\_\_\_\_

Série/Ano em que vai realizar o estágio: \_\_\_\_\_

Camocim, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) estagiário(a)

\_\_\_\_\_  
Assinatura do orientador do Estágio

## **ANEXO VI - Roteiro do plano de aula**

ANO LETIVO \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

DISCIPLINA: \_\_\_\_\_ ANO: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ TURNO \_\_\_\_\_

ESTAGIÁRIO (A): \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

- TEMA/ASSUNTO
- COMPETÊNCIAS/HABILIDADES
- CONTEÚDOS
- METODOLOGIA (organização e sistematização dos conhecimentos)
- RECURSOS DIDÁTICOS
- AVALIAÇÃO
- BIBLIOGRAFIA

**ANEXO VII - Dados para o diagnóstico da escola-campo**

Estagiário(a): \_\_\_\_\_

Nº da matrícula: \_\_\_\_\_

Telefones: \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Orientador(a) do Estágio: \_\_\_\_\_

Escola-campo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Data da fundação: \_\_\_\_\_

Horário de funcionamento: \_\_\_\_\_ Número de salas de aula \_\_\_\_\_

Níveis de ensino ministrados:

| TIPOS DE ENSINO                   | Nº DE ALUNOS |
|-----------------------------------|--------------|
| Educação Infantil                 |              |
| Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) |              |
| Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) |              |
| Ensino Médio                      |              |
| Ensino Profissionalizante         |              |
| Outros                            |              |

Descrição da comunidade onde se localiza a instituição educacional (moradias, transportes, centros de lazer e cultura, comércio, serviços públicos e outros aspectos que julgar convenientes).

---



---



---



---



---



---

| TIPO DE FUNÇÃO         | Nº DE PROFISSIONAIS |
|------------------------|---------------------|
| Diretor                |                     |
| Vice-Diretor           |                     |
| Coordenador Pedagógico |                     |
| Orientador Educacional |                     |
| Professor              |                     |
| Serviços Gerais        |                     |
| Inspetor de Alunos     |                     |
| Vigia                  |                     |
| Secretário             |                     |
| Merendeira             |                     |
| Zelador                |                     |
| Outros                 |                     |

Descrição da Instituição Educacional (Tipo de prédio, dependências, conservação, limpeza, merenda, biblioteca, laboratório, zeladoria, salas, ambiente dos professores, sala de vídeo e outros aspectos que julgar importante)

[illegible]

## Colegiados e Instituições Escolares:

| Tipo                              | Nº De Componentes | O que faz |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|
| Associação de Pais e Mestres      |                   |           |
| Conselho de Escola                |                   |           |
| Grêmio Estudantil                 |                   |           |
| Conselho de<br>Classe/Série/Ciclo |                   |           |

## Resumo do Projeto Político-Pedagógico da Instituição Educacional

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

## Síntese da forma de como a equipe gestora administra a Instituição Educacional

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

## Síntese da forma de como a equipe pedagógica coordena a Instituição Educacional

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

### ANEXO VIII - Diário de campo

(Roteiro de Observação para a sala de aula - Dados para o relatório – todos os períodos)

1) Quanto ao Plano da disciplina e ou Plano de aula (se conheceu o Plano de Disciplina e ou Roteiro das aulas do(a) professor(a) observado(a), se as atividades desenvolvidas durante as aulas foram planejadas ou trabalhadas de forma improvisada.)

2) Quanto ao estudo da realidade. Comentar se as aulas foram contextualizadas /problematizadas...)

3) Quanto à organização e sistematização dos conhecimentos, comentar se houve:

- clareza nas exposições;
- interação teoria-prática,
- utilização de recursos didáticos pedagógicos
- estratégias utilizadas foram adequadas.)

4) Avaliação nas diferentes etapas (se os conceitos trabalhados foram avaliados durante a aula, se houve preocupação com a construção do conhecimento). Relate.

5) Quanto ao Professor (se foi claro na exposição do conteúdo; posicionou-se como expositor do conteúdo ou mediador de aprendizagem procurando sondar inicialmente os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo, se foi claro nos objetivos a atingir na aula, se possibilitou a interação dos alunos, se houve preocupação com a aprendizagem dos alunos e se propiciou momento para esclarecimento de dúvidas).

6) Quanto aos alunos (apresentaram-se motivados, participativos, interessados e criativos ou se demonstraram indiferenças durante as aulas.)

7) Bibliografia para o aluno (de que forma é utilizada, se existe livro didático adotado, apostilas) Descreva sobre o material de pesquisa que é utilizado pelos alunos durante as aulas.

8) Bibliografia do professor (de que forma ele a utiliza, se só para pesquisa e apoio, se o aluno tem acesso. Observações Gerais:

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**ANEXO IX - Plano de prática docente disciplinar**

(20% de cada disciplina)

Aluno (a): \_\_\_\_\_

Disciplina: \_\_\_\_\_

Professor (a): \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

Atividade proposta: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Objetivo geral: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Objetivos específicos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| Local | Atividade | Carga horária |
|-------|-----------|---------------|
|       |           |               |
|       |           |               |
|       |           |               |
|       |           |               |





## **ANEXO X - Regulamento para a elaboração e apresentação da Monografia do Curso de Licenciatura.**

A Monografia é atividade curricular do Curso de Licenciatura do IFCE, *campus* letivo, como trabalho de conclusão de curso, encerrando-se com a sua avaliação por uma Banca Examinadora constituída por professores desta Instituição ou por professores convidados.

### **I Disposições gerais**

**Art. 1º** Os alunos do Curso de Licenciatura do IFCE, *campus* Camocim, deverão elaborar um estudo, que pode expressar-se em sistematização de experiência de estágio, ensaio teórico e/ou exposição dos resultados de uma pesquisa bibliográfica ou de campo, a ser submetido a uma Banca Examinadora, apresentado em texto e oralmente.

**Art. 2º** A apresentação da Monografia é exigência legal e requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Química.

**Art. 3º** Poderão apresentar a Monografia os alunos que tiverem cumprido toda a carga horária mínima do curso desde que cumprida as disciplinas de Pesquisa e de Estágio Supervisionado constantes do currículo do curso.

**Art. 4º** As atividades necessárias ao desenvolvimento da Monografia serão realizadas a partir das disciplinas que constituem o Estágio Supervisionado do Curso.

§1º Os professores deverão pertencer aos quadros do IFCE, preferencialmente aqueles que ministrarem as disciplinas de Pesquisa e Estágio Supervisionado.

§2º Cada professor orientará, no máximo 4 (quatro alunos), devendo proceder à orientação nas dependências do IFCE em horários previamente estabelecidos e de modo a verificar o desenvolvimento do trabalho pelo menos a cada 15 (quinze) dias, com orientações individuais e coletivas.

§3º Os professores orientadores comunicarão à Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado o descumprimento destas normas, em especial quanto à assiduidade do orientando e ao acompanhamento do trabalho, caso em que o aluno não poderá ter a sua Monografia submetida à Banca Examinadora no mesmo período, ficando impossibilitado de colar grau no período previsto.

## II Elaboração e apresentação da Monografia

**Art. 5º** A monografia deverá versar sobre um tema relacionado com as áreas de conhecimento, pertinente à Licenciatura, à escolha do aluno, desenvolvido em, no mínimo, 35 (trinta e cinco) páginas digitadas, obedecidas as normas em vigor para a elaboração de trabalhos monográficos.

**Art. 6º** O aluno matriculado na disciplina trabalho de conclusão de curso deverá entregar na Coordenação de Pesquisa e Estágio e ao seu orientador, no prazo fixado, as cópias da sua Monografia para serem entregues aos examinadores.

**Art. 7º** A Monografia será entregue em 3 (três) exemplares e em arquivo no formato Word, acompanhada da Declaração de Aceitação de Monografia (Anexo III), dentro do prazo estabelecido pela Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado.

**Art. 8º** O aluno que não apresentar a Monografia nos prazos previstos neste Regulamento ficará impossibilitado de colar grau, devendo matricular-se na mesma disciplina.

Parágrafo Único. Após a apresentação e aprovação o (a) aluno (a) terá 15 (quinze) dias para fazer as correções sugeridas e entregar a versão definitiva, encadernada para compor o acervo de Monografias do IFCE.

## III Da Banca Examinadora

**Art. 9º** O aluno defenderá oralmente a sua Monografia perante Banca Examinadora composta por três professores do IFCE, um dos quais o professor orientador, um deles pode ser professor convidado de outra Instituição de Ensino Superior.

§1º As Bancas Examinadoras serão organizadas pela coordenação do curso.

§2º Os membros das Bancas Examinadoras serão cientificados da sua nomeação com antecedência de 5 (cinco) dias, por meio de documento do qual constará o nome do(a) aluno(a), o título do trabalho, o nome do professor orientador, a composição da Banca, o dia, a hora e o local do exame e que será acompanhado de uma cópia da Monografia a ser examinada.

## IV Da Defesa

**Art. 10º** A defesa da Monografia perante a Banca Examinadora obedecerá às seguintes regras:

- a) instalada a Banca, o seu presidente, o professor orientador, dará ao aluno um prazo de vinte minutos para fazer a apresentação oral do trabalho;
- b) em seguida, o presidente dará a palavra aos examinadores para procederem as suas considerações e questionamentos em dez minutos cada;

- c) após cada examinador o aluno terá 5 minutos para responder a cada um;
- d) o presidente fará também sua arguição também em 10 (dez) minutos;
- e) o aluno terá mais cinco minutos para sua resposta.

§1º Esse procedimento poderá ser modificado pela Banca e todos os examinadores poderão fazer suas considerações e o aluno responder ao final.

§2º Terminado o exame, a Banca reunir-se-á secretamente para deliberar sobre as notas a serem conferidas ao aluno e lançará a média no Livro de Atas próprio.

§3º A Banca poderá condicionar a aprovação da Monografia ao atendimento das recomendações que fizer necessário, caso em que o trabalho corrigido pelo aluno no prazo de quinze dias será novamente submetido à mesma Banca, dispensado o exame oral, para que o grau seja conferido, tendo 10 (dez) dias para entregar a Monografia com as correções recomendadas.

**Art. 11** Os membros da Banca Examinadora atribuirão à Monografia grau de zero a dez, sendo aprovado o aluno que obtiver média aritmética igual ou maior que 7 (sete) relativa às notas atribuídas pelos três examinadores.

Parágrafo Único. O aluno reprovado deverá matricular-se novamente na disciplina de Monografia.

## **V Editoração**

**Art. 12** A Monografia deverá ser digitada e impressa em folhas de papel tamanho A4, obedecendo ao padrão seguinte:

**Margens** (a partir da borda da folha)

- a) Esquerda: 2,5cm;
- b) Direita: 2,5 cm
- c) Superior: 2,5 cm
- b) Inferior: 2,5 cm

## **VI Espaços**

- a) Texto de parágrafo normal com espaçamento de 1,5 (uma linha e meio);
- b) Texto de citações com espaçamento entrelinhas de 1 (uma linha simples).

## **VII Tipos de Fontes**

- a) Editados nas fontes Arial, tamanho 11 (onze), ou Times New Roman, tamanho 12 (doze).

### **VIII Numeração de páginas**

- a) A numeração das páginas deverá constar no campo superior direito de cada página, em números arábicos, no mesmo tipo e fonte do corpo do texto.
- b) As páginas correspondentes à capa, à folha de rosto, aos agradecimentos e ao sumário, assim como as páginas iniciais de cada capítulo, não devem ser numeradas.

### **IX Citação**

As citações, em notas de pé de página ou relacionadas após a Conclusão (Bibliografia), devem obedecer às normas acadêmicas do IFCE, com referências ao autor, título da obra, local da edição, editora, data, e, quando couber, página e volume.

### **X Apresentação**

**Art. 13** A apresentação da Monografia deverá observar o seguinte padrão:

- a) Capa – deve ser utilizada a capa na qual constarão, nesta ordem, o título, o nome do autor, o nome do orientador e o local e ano;
- b) Folha de rosto – da folha de rosto constam o título, o nome do autor e o seguinte termo que deve ser justificado e à direita da folha: “Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará para obtenção do título de Licenciatura em Química”, seguido do nome do professor orientador, local e ano;
- c) Folha de aprovação – contendo o nome do autor, data da aprovação, Banca examinadora, nome do Professor Examinador-Orientador e sua Titulação, nome do primeiro Professor Examinador e sua Titulação, nome do segundo Professor Examinador e sua Titulação;
- d) Agradecimentos – opcional, devem estar logo após a folha de rosto;
- e) Epígrafe – é uma citação opcional (frase, poesia, música, texto);
- f) Sumário – obrigatório, contendo os capítulos e as respectivas páginas de início;
- g) Resumo – obrigatório, deve ser redigido em vinte linhas e conter 250 palavras;
- h) Desenvolvimento do trabalho – além de obedecer às regras do Art. 12 desse Regulamento, o início de cada capítulo deve ocupar uma nova página;
- i) Considerações Finais ou Conclusão – além de obedecer às regras do Art. 12 desse Regulamento, deve ter início de uma nova página, como os capítulos;
- j) Bibliografia – deve ser feita de acordo com a norma vigente da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

## **XI Disposições gerais**

**Art.14** Os prazos sobre os quais delibera esse Regulamento serão fixados pela Coordenação de Pesquisa e Prática na primeira semana de cada semestre letivo.

**Art 15** Caberá à Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado, conjuntamente com as Coordenações de Curso, decidirem a respeito de quaisquer dúvidas na aplicação desse Regulamento, bem como expedir as orientações necessárias ao seu cumprimento.

Ato nº 01/\_\_\_\_de\_\_\_\_de \_\_\_\_\_

**Do: Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia do Ceará – IFCE - *campus* Camocim.**

A Comissão de monografia do IFCE, em cumprimento ao que determina o Art. 14 do REGULAMENTO PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA MONOGRAFIA, resolve:

- I. Os alunos que quiserem defender a sua Monografia no período de \_\_\_\_\_deverão entregá-la, em três vias, com aceitação do professor orientador, até o dia \_\_\_\_\_, na Coordenação de Pesquisa e Estágio Supervisionado.
- II. Os trabalhos apresentados serão submetidos às Bancas Examinadoras a partir do dia \_\_\_\_\_.
- III. A avaliação da Monografia deverá levar em conta:
  - a validade e importância social e acadêmica do conteúdo proposto;
  - a correção gramatical e o processos de desenvolvimento do trabalho;
  - a exposição oral; a observância às normas do IFCE e da ABNT.
- IV. A nota final será a média das notas atribuídas pelos examinadores, sendo aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 7 (sete).
- V. Será facultado ao aluno que obtiver menos de sete o prazo de 10 dias para refazer o trabalho e reapresentar para avaliação pela mesma Banca Examinadora.

---

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química

**ANEXO XI – Programas de unidades didáticas – PUD’S****1º SEMESTRE**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS SÓCIO-FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| O conhecimento. O homem e a cultura. A filosofia e a ciência. A importância da filosofia das ciências e seu objeto de estudo: os fundamentos do saber científico. O método científico: conceituação e etapas. A filosofia na escola. Ética.                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| Compreender a relação entre filosofia e educação. Analisando as teorias filosóficas e sociológicas e discutir criticamente a relação entre escola e sociedade, analisando temas contemporâneos da educação.                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1: RELAÇÃO ENTRE FILOSOFIA E EDUCAÇÃO</b><br>Relação entre filosofia e educação: aspectos epistemológicos, axiológicos e antropológicos; Análise das correntes filosóficas e sua contribuição para a educação: essencialíssimo, idealismo, racionalismo, empirismo, fenomenologia, existencialismo, materialismo histórico-dialético;              |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2: TEORIAS FILOSÓFICAS E SOCIOLÓGICAS DA EDUCAÇÃO</b><br>Teorias sociológicas da educação, principais autores: Rousseau, Durkheim, Weber, Marx, Gramsci, Bourdieu e suas teorias sobre a sociedade, particularizando suas concepções sobre educação;                                                                                               |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3: EDUCAÇÃO E SOCIEDADE</b><br>Educação e sociedade: conservação/transformação, escola única e escola para todos; escola pública/privada, escola e seletividade social, educação e trabalho: qualificação e desqualificação;                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4: TEMAS CONTEMPORÂNEOS DA EDUCAÇÃO</b><br>Contexto histórico do liberalismo e as consequências na Educação;<br>Educação e reprodução social;<br>Função da educação no contexto do desenvolvimento capitalista contemporâneo;<br>Educação e emancipação política;<br>Reflexões sobre o papel da filosofia e da sociologia na formação do educador. |                        |                       |

| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, discussões temáticas, estudo dirigido, discussão a partir de exibição de vídeos/filmes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRANDÃO, Zaia. <b>A crise dos paradigmas e a educação</b>. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2010.</li> <li>2. GHIRALDELLI JUNIOR, P. <b>Filosofia da Educação</b>. São Paulo: Ática, 2006.</li> <li>3. RODRIGUES, Alberto T. <b>Sociologia da Educação</b>. 5. ed., Rio de Janeiro, RJ: DP&amp;A, 2004.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. <b>Filosofando: Introdução à Filosofia</b>. 2. Edição. SP: Editora Moderna, 2009.</li> <li>2. KOHAN, W. O. <b>Filosofia: o paradoxo de aprender e ensinar</b>. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.</li> <li>3. SANTOS JUNIOR, R. N. <b>Aprendendo a ensinar: uma introdução aos fundamentos filosóficos da educação</b>. Curitiba: InterSaberes, 2013.</li> <li>4. SCHNEIDER, L. A. <b>Filosofia da educação</b>. Curitiba: InterSaberes, 2013.</li> <li>5. SOUZA, J. V. A. <b>Introdução à sociologia da educação</b>. 3ª Ed., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.</li> <li>6. VASCONCELOS, J. A. <b>Fundamentos filosóficos da educação</b>. 2ª Ed., Curitiba: InterSaberes, 2017.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| Práticas educativas nas sociedades antiga, medieval, moderna e contemporânea. Percurso histórico da educação no Brasil.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| Entender a relação entre o desenvolvimento dos diversos modos de produção, classes sociais e educação;<br>Analisar criticamente os diferentes contextos sociopolítico e econômico que exerceram influência na História da Educação;<br>Compreender a História da Educação como instrumento para a compreensão da realidade educacional;<br>Identificar os aspectos importantes ao avanço do processo histórico-educacional que permitirão a superação de interpretações baseadas no senso comum;<br>Analisar a história da educação brasileira através de estudos realizados por educadores brasileiros;<br>Diferenciar a educação no Brasil desde a colonização aos dias atuais, enfatizando o desenvolvimento e formação da sociedade brasileira, a luta pelo direito a educação e evolução das políticas públicas de educação do estado brasileiro;<br>Analisar a interferência do sistema político-econômico no sistema educacional. |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1: HISTÓRIA GERAL DA EDUCAÇÃO</b><br>Educação dos povos primitivos;<br>Educação na antiguidade oriental;<br>Educação grega e romana;<br>Educação na idade média;<br>Educação na idade moderna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2: HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NO BRASIL</b><br>Educação nas comunidades indígenas;<br>Educação colonial/Jesuítica;<br>Educação no Império;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Educação na Primeira e na Segunda República;<br/> Educação no Estado Novo;<br/> Educação no Período militar;<br/> O processo de redemocratização no país;<br/> A luta pela democratização na Educação;<br/> História da educação no Ceará;<br/> Educação no Brasil: contexto atual.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GHIRALDELLI JUNIOR, Paulo. <b>História da educação brasileira</b>. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.</li> <li>2. CASTRO, C.M. <b>Educação brasileira: consertos e remendos</b>. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.</li> <li>3. PILETTI, C., PILETTI, N. <b>História da educação</b>. 1ª Ed., São Paulo: Contexto, 2012.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FONCECA, T. N. de L., <b>História e Historiografia da Educação no Brasil</b>. 1ª Ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2008.</li> <li>2. JELVEZ, J. A. Q. <b>História da educação</b>. 1ª Ed., Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>3. MORAES, C. C., PONTES, E. A., ARRUDA, M. A. <b>História da educação: ensino e pesquisa</b>. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</li> <li>4. TERRA, M. de L. E. <b>História da educação</b>. São Paulo: Person Education do Brasil, 2014.</li> <li>5. VIEGA, C. G. <b>História da educação</b>. 1ª Ed., São Paulo: Ática, 2007.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 80h | <b>CH Prática:</b> |
| <b>CH -Práticas como componente curricular do ensino:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                    |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                    |
| Introdução ao Estudo da Matéria e Energia; Modelo Atômico; Classificação Periódica; Funções Inorgânicas; Estequiometria; Estequiometria em Solução; Ligações Químicas; Forças Intermoleculares                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                    |
| Descrever os fundamentos teóricos relativos às transformações da matéria; além de compreender como se deu a evolução da teoria atômica, estimando os possíveis produtos formados numa dada transformação Química, assim como, quantificá-los ao final do processo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                    |
| <b>UNIDADE 1: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA MATÉRIA E ENERGIA</b><br>Matéria e suas propriedades físicas e químicas; Relação matéria e energia; Tipos de substâncias; Estados físicos da matéria; Mudanças de estado físico: representação gráfica; Tipos de misturas e métodos de separação de misturas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| <b>UNIDADE 2: MODELO ATÔMICO</b><br>O modelo atômico de Dalton; O modelo atômico atual; O elétron e as experiências de Thomson, Goldstein; O átomo de Bohr - constante de Planck – espectro contínuo e descontínuo - números quânticos, orbitais - estado excitado; As configurações eletrônicas dos principais elementos químicos. O diagrama de Linus Pauling e a regra da multiplicidade de Hund.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                    |
| <b>UNIDADE 3: CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA</b><br>Histórico da tabela periódica e o modelo Atual da Tabela Periódica; O número atômico e a configuração dos elementos químicos com a estrutura da tabela periódica em grupos e períodos. Classificação dos elementos químicos em metais, não metais e semimetais; AS camadas de valência e as semelhanças de propriedades que existem entre os elementos; Elementos representativos, metais de transição simples e metais de transição interna e as configurações eletrônicas de seus átomos. Eletronegatividade, potencial de ionização, raio atômico e as variações ao longo dos períodos e grupos no quadro periódico. |                        |                    |
| <b>UNIDADE 4: FUNÇÕES INORGÂNICAS</b><br>Classificação e Nomenclatura; Ácidos e bases de Arrhenius, Brönsted-Lowry e Lewis; Força de ácido e base escala de pH; Óxidos ácidos, básicos e anfóteros; sais (tabela de solubilidade dos sais).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |

**UNIDADE 5: ESTEQUIOMETRIA**

Cálculos Químicos: Estequiometria (Leis Ponderais); Conceitos de mol; Massa e Volume Molar; Número de Avogrado; Estequiometria das Reações Químicas.

**UNIDADE 6: ESTEQUIOMETRIA EM SOLUÇÕES**

Classificação das soluções; O soluto e o solvente; estado físico e proporção entre os seus componentes. Fatores que influem na solubilidade; Curvas de solubilidade; Expressão da concentração das soluções: título; molaridade [mol/L]; molalidade e fração molar. A lei da diluição e a técnica de misturas das soluções de solutos que não reagem ou que reagem.

**UNIDADE 7: LIGAÇÕES QUÍMICAS**

Tipos de ligações: Iônicas e Covalentes e metálicas; Teoria do Orbital Molecular [TOM]; Hibridização; Geometria Molecular e Polaridade das Moléculas; Ligação metálica; Estruturas e formas geométricas TLV e TOM.

**UNIDADE 8: FORÇAS INTERMOLECULARES**

Força íon-dipolo, Força dipolo-dipolo; Ligação de hidrogênio; Forças de dispersão de London.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas com a utilização de multimídia em Power Point.
- Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico.
- Treinamento em grupos de estudo, em classe, para problemas propostos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
2. BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene Jr.; BURSTEN, Bruce E. **Química – Ciência Central.** 13a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
3. CHRISTOFF, P. **Química Geral.** 2a ed. Paraná: InterSaberes, 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. KOTZ, John C.; TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas.** 2a ed. v.1, São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2. LENZI, E., FAVERO, L. O. B., TANAKA, A. S., VIANNA FILHO, E. de A., GIMENES, M. J. G. **Química Geral Experimental.** 2a ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2012.
3. MAIA, D. J., BIANCHI, J. C. de A. **Química Geral Fundamentos.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.
4. PICOLO, K. C. S. de A. **Química Geral.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. RUSSEL, J. B., BROTTTO, M. E. **Química Geral.** 2a ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 80h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| Noções básicas de álgebra, geometria e trigonometria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| Compreender os fundamentos do raciocínio lógico-matemático servindo de base de estudo e aplicações desses conhecimentos às disciplinas de Química, Cálculo e Física. Apresentar uma visão global da matemática, visando preparar os estudantes para disciplinas mais avançadas de química, cálculo e física.                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>Unidade 1</b> – Razão e proporção;<br><b>Unidade 2</b> – Regra de três simples e composta, porcentagem;<br><b>Unidade 3</b> – Potenciação, radiação e fatoração;<br><b>Unidade 4</b> – Equações elementares;<br><b>Unidade 5</b> – Conjuntos;<br><b>Unidade 6</b> – Estudo das funções;<br><b>Unidade 7</b> – Funções de 1º e 2º grau;<br><b>Unidade 8</b> – Funções exponenciais e logarítmicas;<br><b>Unidade 9</b> – Fundamentos de trigonometria;<br><b>Unidade 10</b> – Fundamentos de geometria plana;<br><b>Unidade 11</b> – Fundamentos de geometria espacial. |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Aula teórica e expositiva no intuito de fundamentar os conhecimentos da Matemática do Ensino Médio. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina a qual esta é pré-requisito, e visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa.                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| 1. DEMANA, Franklin D. et al. <b>Pré-cálculo</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |

2. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções.** v. 1, 9. ed. São Paulo, SP: Atual, 2013.
3. IEZZI G, et. al. **Matemática: volume único.** 5ª ed. São Paulo: Atual, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações.** 3. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012.
2. FERNANDES, V. dos S.; MABELINI, O. D.; SIILVA, J. D. Matemática para o ensino médio. 1ª Ed. São Paulo: IBEP, 2005.
3. IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar - v. 3 - Trigonometria – 9ª** Ed. Atual, 2013.
4. IEZZI, G., MACHADO, N. J., MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar - v. 8 - Limites Derivadas Noções de Integral - 7ª Ed.,** Atual, 2013.
5. MACHADO, Antonio dos Santos. **Matemática Machado: volume único: ensino médio.** 1. ed. São Paulo, SP: Atual, 2012.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 40 h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                       |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                       |
| Elementos da Teoria da comunicação; Funções da Linguagem; Gêneros e tipos textuais; Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos; Habilidades básicas de produção textual; Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                       |
| <p>Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual ou discursiva.</p> <p>Conceituar e estabelecer as diferenças que marcam a língua escrita e a falada,</p> <p>Reconhecer os diversos registros linguísticos (formal, coloquial, informal, familiar, entre outros),</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência objetiva e crítica para a compreensão e a produção de textos,</p> <p>Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita,</p> <p>Reconhecer os gêneros e tipos textuais, produzir textos de diversos gêneros.</p> |                         |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                       |
| <p><b>Unidade 1</b> – Elementos da Teoria da comunicação - Funções da Linguagem - Gêneros e tipos textuais;</p> <p><b>Unidade 2</b> – Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos - Habilidades básicas de produção textual (fichamento, síntese, resumo etc) - Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                       |
| A partir das vivências, repertórios culturais trazidos pelos próprios estudantes e do diálogo contínuo, crítico intrarrepertórios, vamos construindo um horizonte de debate acerca das questões de produção textual, (in)formalidades, a escrita acadêmica, a utilização destes textos na vida do pesquisador-professor. Utiliza-se para a efetivação dessa metodologia, diversas ferramentas metodológicas, a saber: aulas expositivas com/sem slides, filmes, leitura em grupo/individual de obras, textos acadêmicos, artigos, músicas e outras.                                                                         |                         |                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                       |
| Produção e leitura de escritos individuais e coletivos em sala de aula e em estudo domiciliar a partir das leituras e as discussões sobre os textos. Apresentação de seminários, esquetes,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                       |



videopoemas, gravações, instalações, intervenções urbanas, avaliações escritas, auto avaliação e outras formas, conforme vivência com a turma.

Alguns critérios que podem ser avaliados:

- Participação do aluno em atividades;
- Criatividade, planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos destinados à construção dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Domínio dos aspectos de conteúdos.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SAVIOLI, Francisco Platão; FIORIN, José Luiz. **Para entender o Texto: leitura e redação**, São Paulo, Ática, 1990.
2. MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentido**, Rio de Janeiro, Lucerna, 2004.
3. SAUTCHUK I. **Produção dialógica do texto escrito**. São Paulo, Martins Fontes, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BASTOS, Lúcia Kopschitz. **A produção escrita e a gramática**. São Paulo, Editora Martins Fontes, 2003.
2. FERREIRA, L. A. **Leitura e persuasão: princípios de análise retórica**. São Paulo: Contexto, 2010.
3. GUEDES, Juliane Regina Martins; TUPY VIRTUAL. **Técnicas de comunicação e expressão**. Joinville: Sociesc, 2008.
4. GUIMARÃES, T. C. **Comunicação e linguagem**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
5. TERRA, Ernani; NICOLA, José de. **Práticas de linguagem & Produção de textos**. São Paulo: Scipione, 2001.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOLOGIA CELULAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 40h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 1º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| Introdução ao estudo dos sistemas biológicos. Composição química da célula. Estruturas e componentes celulares de procariontes e eucariontes. Noções de microscopia. Divisão celular. Bases moleculares da hereditariedade.                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| Discutir conceitos básicos de biologia celular e relações com a química.<br>Diferenciar células procarióticas e eucarióticas.<br>Identificar as diversas estruturas da célula eucariótica, bem como compreender suas funções.<br>Aprender a preparar lâminas a fresco e manusear o microscópio óptico composto.<br>Identificar as fases do ciclo celular. |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1 - CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA E TIPOS DE CÉLULAS</b><br>Origem e evolução da vida; Classificação biológica moderna; Célula procariótica; Diferenças entre células animal e vegetal.                                                                                                                                                              |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DOS SERES VIVOS</b><br>Água; Macromoléculas: definição química, classificação e funções de carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos.                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3 - ESTRUTURAS SUBCELULARES</b><br>Célula procariótica; Diferenças entre células animal e vegetal; Componentes celulares: membrana celular, citoesqueleto, retículo endoplasmático liso e rugoso, complexo de Golgi, lisossomos, mitocôndrias, cloroplastos, parede celular e núcleo; Microscopia.                                             |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4 - DIVISÃO CELULAR E HEREDITARIEDADE</b><br>Núcleo; Cromossomos e replicação; Mitose; Meiose e formação dos gametas.                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Os seguintes recursos poderão ser utilizados nas aulas expositivas: Quadro branco e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso. Ao final do semestre, os discentes também deverão apresentar uma aula expositiva na forma de seminário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas e/ou relatório de práticas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CARVALHO, Hernandes F.; RECCO-PIMENTEL, Shirlei M. <b>A Célula</b>. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.</li> <li>2. DE ROBERTIS, Edward M.; HIB, José. <b>Biologia Celular e Molecular</b>. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.</li> <li>3. SADAVA, David et al. <b>Vida: A Ciência da Biologia</b>. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MADIGAN, Michael T. et al. <b>Microbiologia de Brock</b>. 12. ed. Porto Alegre: Artmed: 2010.</li> <li>2. NELSON, David L.; COX, Michael M. <b>Lehninger Princípios de Bioquímica</b>. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. ISBN: 9788582710722</li> <li>3. PAOLI, Severo. <b>Citologia e embriologia</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>4. SCHWAMBACH, Cornélio; SOBRINHO, Geraldo C. <b>Ciências da Natureza: Biologia</b>. Curitiba: Intersaberes, 2017.</li> <li>5. STANFIELD, Cindy L. <b>Fisiologia Humana</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Setor Pedagógico</b> |

## 2º SEMESTRE

DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| <b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                    |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                    |
| Aspectos históricos da psicologia do desenvolvimento humano. O desenvolvimento humano nas dimensões biológica, psicológica, social, afetiva, cultural e cognitiva. A psicologia do desenvolvimento sob diferentes enfoques teóricos centrados na infância, adolescência e vida adulta. Principais correntes teóricas da psicologia do desenvolvimento: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo, gestaltismo, desenvolvimento psicossocial, psicossocial, cognitivo e moral.  |                        |                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| Refletir sobre a ciência psicológica, sua produção e sua importância, estabelecendo correlações com o processo educacional;<br>Compreender o desenvolvimento humano e suas relações e implicações no processo educativo;<br>Conhecer as etapas do desenvolvimento humano de forma associada com o desenvolvimento de atitudes positivas de integração escolar.                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| <b>UNIDADE 1: DESENVOLVIMENTO HUMANO</b><br>Os Princípios do Desenvolvimento Humano;<br>Desenvolvimento humano na sua multidimensionalidade;<br>As Dimensões do Desenvolvimento: físico, cognitivo e psicossocial;<br>Os ciclos de vida: infância, adolescência, adulto e velhice;<br>Conceituação: Crescimento, Maturação e Desenvolvimento;<br>As Concepções de Desenvolvimento: inatista, ambientalista, interacionista e sócio-histórica;<br>A construção social do sujeito. |                        |                    |
| <b>UNIDADE 2. PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO HUMANO</b><br>Caracterização da Psicologia do Desenvolvimento;<br>As Teorias do Desenvolvimento Humano: estruturalismo, funcionalismo, behaviorismo,                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>gestalt;<br/>         Perspectiva Psicanalítica: Desenvolvimento Psicosssexual - Freud e Psicossocial - Erick Erikson e seus Estágios;<br/>         Hierarquia de necessidade de Maslow;<br/>         A teoria de Winnicott;<br/>         Perspectiva Cognitiva: Teoria dos Estágios Cognitivos do desenvolvimento - Piaget<br/>         A Teoria Sócio-Histórica de Vygotsky;<br/>         Teoria Psicogenética de Henri Wallon;<br/>         Estágios de Kohlberg do Desenvolvimento Moral.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exibições de filmes e vídeos, visita técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</li> </ul> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PAPALIA, D.; FELDMAN, R. D. <b>Desenvolvimento Humano</b>. 12. ed. São Paulo: Artmed. 2012.</li> <li>2. RAPPAPORT, C. R. <b>Psicologia do Desenvolvimento</b>. Vol. 1 a 4, São Paulo: EPU, 2005.</li> <li>3. VYGOTSKY, L. S. <b>A formação Social da Mente</b>. São Paulo: Martins Fontes, 2010.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARROS, C. S. G. Pontos de Psicologia do Desenvolvimento, 12ª Ed., São Paulo: Ática, 2008.</li> <li>2. COELHO, W. F. Psicologia do Desenvolvimento. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</li> <li>3. COLL, César, <i>et. al</i> (Orgs.). <b>Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar</b>. Trad. Angélica Mello Alves, Vol. 2. Porto Alegre: Artmed/Bookman, 2004.</li> <li>4. CÓRIA-SABINI, M. A. Psicologia do desenvolvimento, 2ª Ed., São Paulo: Ática, 1997.</li> <li>5. NERI, Anita Liberalesso. <b>Desenvolvimento e envelhecimento: perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas</b>. Campinas: São Paulo, 2001.</li> </ol>                                                                                                                                                               |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>CH Teórica:</b> 80h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH -Práticas</b> como componente curricular do ensino:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| Gases, Termoquímica; Propriedades Coligativas; Cinética; Equilíbrio Químico; Equilíbrio Iônico; Eletroquímica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perceber a importância dos conceitos estudados na disciplina, para a sua formação profissional.</li> <li>- Analisar o comportamento da matéria em sua forma gasosa; as reações químicas em equilíbrio dinâmico; sua cinética e os aspectos termodinâmicos.</li> <li>- Destacar os fundamentos da eletroquímica e processos eletrolíticos, principalmente quando relacionados aos fenômenos corrosivos que se observam na Química dos elementos químicos metálicos.</li> <li>- Compreender, enquanto futuro profissional do magistério, a importância da Química como uma ciência experimental capaz de despertar interesse e espírito científico.</li> <li>- Situar a importância da Química no cotidiano da vida moderna e as suas interações com o meio ambiente.</li> </ul> |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1. ESTUDO DOS GASES:</b><br>Funções de Estado de um gás: volume, temperatura e pressão; Leis Empíricas dos gases; Hipótese de Avogadro e Equação Geral dos Gases Ideais; Densidade de um gás; Mistura gasosas: Lei de Dalton; Efusão e Difusão: Lei de Graham.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2. PROPRIEDADES COLIGATIVAS:</b><br>Lei de Henry; Efeitos: Tonoscópico; Ebulioscópico; Crioscópico; Pressão Osmótica; Fator de Van'tHoff.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3. CINÉTICA QUÍMICA:</b><br>Definição; Velocidade Média e Instantânea das reações químicas; Teoria das Colisões; Teoria do Complexo Ativado; Leis de Velocidade; Ordem de reação: Ordem zero, primeira e segunda ordens; Fatores que influenciam na velocidade das reações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4. EQUILÍBRIO QUÍMICO:</b><br>Lei de Ações das Massas; Tipos de Equilíbrio: Homogêneo e Heterogêneo; Constantes de equilíbrio: $K_C$ e $K_P$ ; Princípio de Lê Châtelier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |

**UNIDADE 5. EQUILÍBRIO IÔNICO**

Reação Iônica; Constante de dissociação da água -  $K_w$ ; Constantes de Acidez e Basicidade -  $K_A$  e  $K_B$ ; Ácidos e Bases Conjugados; Solução tampão; Produto de Solubilidade:  $K_{ps}$  e efeito do íon comum.

**UNIDADE 6. ELETROQUÍMICA:**

Número de Oxidação; Reações de oxirredução: balanceamento; Processos eletroquímicos: Células Galvânicas (pilhas) e Células Eletrolíticas; Potencial Padrão de Redução; Série Eletroquímica; Potencial de Célula nas Condições Padrão; Potencial de Célula fora das Condições Padrão: Equação de Nernst; Galvanização, Eletrodo de Sacrifício, Equação de Faraday.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas com a utilização de multimídia em Power Point.
- Material didático de apoio em módulos publicados no sistema acadêmico.
- Treinamento em grupos de estudo, em classe, para problemas propostos.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente.** 5a ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
2. BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene Jr.; BURSTEN, Bruce E. **Química – Ciência Central.** 13a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.
3. CHRISTOFF, P. **Química Geral.** 2a ed. Paraná: InterSaberes, 2015.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. KOTZ, John C.; TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas.** 2a ed. v.1, São Paulo: Cengage Learning, 2014.
2. LENZI, E., FAVERO, L. O. B., TANAKA, A. S., VIANNA FILHO, E. de A., GIMENES, M. J. G. **Química Geral Experimental.** 2a ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2012.
3. MAIA, D. J., BIANCHI, J. C. de A. **Química Geral Fundamentos.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.
4. PICOLO, K. C. S. de A. **Química Geral.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. RUSSEL, J. B., BROTTTO, M. E. **Química Geral.** 2a ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.

**Coordenador do Curso****Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 0h | <b>CH Prática:</b> 30h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                        |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |                        |
| Noções preliminares do trabalho em laboratório. Conhecimento e manuseio de reagentes, vidrarias e equipamentos de uso rotineiro em laboratórios de química.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                        |
| Compreender as normas e regras de segurança. Manusear reagentes, vidrarias e instrumentos laboratoriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                        |
| <b>UNIDADE 1</b> – Normas e regras de segurança em laboratórios químicos;<br><b>UNIDADE 2</b> – Identificação e técnicas de uso dos principais materiais, vidrarias e equipamentos utilizados em laboratórios químicos;<br><b>UNIDADE 3</b> – Erros associados a medidas de volume;<br><b>UNIDADE 4</b> – Técnicas de transferência de líquidos e sólidos, pesagem, filtração, dissolução e outras operações básicas de laboratório;<br><b>UNIDADE 5</b> – Preparo de soluções e unidades de concentração;<br><b>UNIDADE 6</b> – Introdução à técnica de titulação volumétrica e padronização de soluções;<br><b>UNIDADE 7</b> – Determinação da constante de dissociação de um ácido fraco por titulação;<br><b>UNIDADE 8</b> – Reagente limitante de uma reação química. |                       |                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |                        |
| Aula Prática deverá ser realizada em grupos de 2, 3 ou até 4 alunos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.<br>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.                          |                       |                        |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |                        |



A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
2. BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central**. 13. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.
3. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**, volume 1. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRITO, M. A. de e PIRES, A. T. N., **Química Básica, Teoria e Experimentos**, Série Didática, Ed. UFSC, 1997.
2. LENZI, E. et al. **Química geral experimental**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos, 2012.
3. OLIVEIRA, E. A.; **Aulas práticas de Química**. 3a Ed. São Paulo: Editora Moderna, 1995.
4. RUSSELL, John B.; BROTTTO, Maria Elizabeth. **Química geral**. 2. ed. v. 1, São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2014.
5. TRINDADE, D. F. et al.; **Química básica experimental**. São Paulo: Editora Ícone, 1998.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CÁLCULO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos da Matemática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Limites e continuidade de funções de uma variável real; derivadas das funções reais; Aplicação de derivadas; integral indefinida e integral definida; Área de uma figura plana.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Compreender os conhecimentos básicos de cálculo que permitam noções teóricas fundamentais visando a aquisição da autonomia para desenvolver e resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o curso de graduação em Química.                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>UNIDADE 1</b> – Limites e continuidade de funções de uma variável real;<br><b>UNIDADE 2</b> – Derivadas das funções reais;<br><b>UNIDADE 3</b> – Aplicação de derivadas;<br><b>UNIDADE 4</b> – Integral indefinida e integral definida;<br><b>UNIDADE 5</b> – Área de uma figura plana.                                                                                                                                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aula teórica e expositiva no intuito de trabalhar com os conhecimentos adquiridos nos Fundamentos da Matemática que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo I. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de exercícios; Material impresso.                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo I o aluno deve ter cursado Fundamentos da Matemática. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a disciplina de Cálculo II, a qual esta disciplina é pré-requisito. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. HOFFMANN, Laurence D. et al. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.
3. STEWART, James. **Cálculo:** volume 1. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ÁVILA, G. **Introdução ao cálculo.** Rio de Janeiro: LTC, 2014.
2. DEMANA, Franklin D. et al. **Pré-cálculo.** 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.
3. GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo.** 5. ed. V. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
4. IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar.** 5. ed. V. 8. São Paulo: Atual Editora, 1993.
5. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. **Cálculo:** George B. Thomas: volume 1. 11ª edição. São Paulo: Pearson, 2008.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
|                      |                  |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Conscientização do processo de leitura e estratégias para compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área de tecnologia e áreas afins que circulam no meio acadêmico-científico, bem como gêneros que circulam na esfera jornalística.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>UNIDADE 1</b> – Conscientização do processo de leitura: o que é leitura? Para que e por que se lê?</p> <p>Importância da Língua Inglesa no contexto atual e para a internacionalização;</p> <p><b>UNIDADE 2</b> – Importância do conhecimento prévio para a compreensão de leitura; Importância de ter um objetivo definido antes da leitura; Importância do título para compreensão do texto; Estratégias de leitura para ler e compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa; Reconhecimento de Palavras Cognatas;</p> <p><b>UNIDADE 3</b> – Estratégias de leitura para ler e compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa; Gêneros textuais; Linguagem verbal e não-verbal; Itens léxico-gramaticais e linguísticos presentes nestes gêneros;</p> <p><b>UNIDADE 4</b> – Apresentação e familiarização de gêneros textuais diversos; Noção de gêneros textuais e reconhecimento de gêneros textuais (contexto de produção do texto, intencionalidade(s) comunicativa, propósito(s) comunicativo(s), função social, contexto sócio-histórico);</p> <p><b>UNIDADE 5</b> – Níveis de leitura: geral, pontos principais, detalhada; Gênero textual: reportagem;</p> <p><b>UNIDADE 6</b> – Gênero Textual: verbete; Estratégias de leitura: Uso do dicionário;</p> <p><b>UNIDADE 7</b> – Gênero textual: notícia; Estratégias de leitura para ler e compreender gêneros textuais escritos em língua inglesa: <i>Skimming e Scanning; Selectivity; Flexibility;</i></p> <p><b>UNIDADE 8</b> – Estratégias de leitura: <i>Prediction;</i> Elementos linguísticos recorrentes; Estrutura da sentença, verbos recorrentes;</p> <p><b>UNIDADE 9</b> – Gênero textual: Resenha acadêmica; Familiarização e apresentação do gênero: texto de divulgação científica; Grupos nominais: reconhecimento e função; Marcadores do discurso;</p> |

**UNIDADE 10** – Gênero textual: Curriculum Vitae; Organização retórica; Elementos linguísticos recorrentes; Grupos verbais recorrentes;

**UNIDADE 11** – Gênero textual: Resumo acadêmico; Organização Retórica do gênero textual: Itens léxico-gramaticais e linguísticos presentes neste gênero; Reconhecimento da função social deste gênero textual e dos participantes discursivos; Marcadores do discurso;

**UNIDADE 12** – Gênero textual: Texto de divulgação científica; Inferência (lexical: palavras formadas por composição; palavras derivadas por prefixo e sufixo);

**UNIDADE 13** – Gênero textual: Texto de divulgação científica; organização retórica; Elementos linguísticos recorrentes; Produção de um resumo acadêmico em português, a partir da leitura de um texto de divulgação científica como produto da compreensão de leitura do texto lido; Referência – função dos referenciais dentro do texto;

**UNIDADE 14** – Gênero textual artigo científico e/ou relatório de pesquisa; organização retórica do gênero textual; Itens léxico-gramaticais e linguísticos recorrentes neste gênero (grupos e formas verbais; grupos nominais, marcadores do discurso); Emprego das estratégias de leitura para compreensão do gênero textual; Reconhecimento da função social deste gênero textual e dos participantes discursivos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Durante as aulas os conteúdos serão trabalhados de forma espiralada. Os conteúdos não serão ministrados de forma estanque; à medida que os alunos forem incorporando novos conhecimentos, esses serão utilizados na unidade seguinte. Dessa forma, ao término do curso, os alunos estarão familiarizados com gêneros textuais diversos; utilizando-se de estratégias de leitura, bem como de recursos linguísticos e gramaticais para ler e compreender textos escritos em língua inglesa.

### **AValiação**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; quanto ao domínio e produtividade de conhecimento: autonomia, responsabilidade, frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso, além de uma avaliação realizada no ambiente virtual.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ALMEIDA, Rubens Queiros de. **As palavras mais comuns da Língua Inglesa**. São Paulo: Novatec, 2003.
2. HORNBY, A. S. **Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
3. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. Módulo I. São Paulo: Textonovo, 2000.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LAPKOSKI, G. A. de O. **Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura de língua inglesa**. Curitiba: InterSaberes, 2012.
2. MINETT, D. C., BJARNE Z. A. **Legal English: English for International Lawyers**. São Paulo: Disal, 2005.
3. MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. Módulo 1. São Paulo: Texto novo, 2000.
4. MURPHY, R. **Grammar in use intermediate**. New York, Cambridge. 2001.
5. NUNAN, David. **Second Language Teaching & Learning**. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
|                             |                         |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CH Teórica:</b> 20h | <b>CH Prática:</b> |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                    |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                    |
| O papel da ciência. Fundamentos da metodologia científica. A comunicação e a redação científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Normas para elaboração e organização de trabalhos acadêmicos e científicos (Normas da ABNT). O pré-projeto e projeto de pesquisa. Ética na pesquisa.                                                                                                                                                 |                        |                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                    |
| Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico. Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos. Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na Associação Brasileira de Normas Técnicas. |                        |                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                    |
| <b>UNIDADE 1</b> - Fundamentos da metodologia científica: aspectos da ciência e pesquisa e tipos de conhecimento (popular, religioso, filosófico e científico). Trabalhos científicos e a comunicação científica (canais informais e formais). Indexação e busca em bases de dados. Aspectos gerais da leitura, interpretação e redação do texto acadêmico.                                                                           |                        |                    |
| <b>UNIDADE 2</b> - Métodos, tipos e técnicas de pesquisa. Questões éticas da pesquisa e do trabalho acadêmico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                    |
| <b>UNIDADE 3</b> - Exigências da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para elaboração de trabalhos acadêmicos. Fases da pesquisa científica.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                    |
| <b>UNIDADE 4</b> - Etapas da construção do Projeto de Pesquisa (PP): delimitação do tema/problema da pesquisa, objetivos do estudo, introdução e justificativa. Aspectos Metodológicos. Cronograma e orçamento. Redação final e apresentação do PP.                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>Nas aulas serão adotados os seguintes procedimentos metodológicos de efetivação da aprendizagem: exposição com apoio audiovisual; leituras; discussões; realização de exercícios de forma individual e em pequenos grupos; leitura, análise e elaboração de projetos de pesquisa e seminários.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <p>A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, sendo dividido em duas etapas com duas avaliações por etapa.</p> <p><u>Critérios avaliativos</u>: domínio do conteúdo, capacidade analítica, poder de síntese e participação do discente nas atividades propostas pelo professor (teóricas e práticas).</p> <p><u>Instrumentos de avaliação</u>: exercícios, prova escrita, trabalhos individuais e/ou coletivos, seminários, construção de projeto de pesquisa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. KÖCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.</li> <li>2. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</li> <li>3. SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 23. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2015.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b>. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.</li> <li>2. CASARIN, Helen de Castro Silva; CASARIN, Samuel José. <b>Pesquisa científica</b>: da teoria à prática. Curitiba, PR: InterSaberes, 2012.</li> <li>3. GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. <b>Questões de método na construção da pesquisa em educação</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2015.</li> <li>4. GIL, Antônio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</li> <li>5. PITHAN, Livia Haygert; BARCELLOS, Milton Lucídio Leão. <b>Integridade na pesquisa e propriedade intelectual na universidade</b>. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2016.</li> </ol> |                                |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>DISCIPLINA: HISTÓRIA DA QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                    |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 20h | <b>CH Prática:</b> |
| CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 20h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                    |
| <b>Semestre:</b> 2º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                    |
| As principais origens da química; Os primeiros escritos dos alquimistas; A química como ciência independente; A química experimental; Os novos elementos químicos; Tecnologia Química. A difusão da nova química; O surgimento da química analítica; Eletricidade e Química. Surgimento da química orgânica. Consolidação da química inorgânica. Surgimento da físico-química. Surgimento da química biológica. Química moderna. Química contemporânea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| Compreender, sob um ponto de vista histórico, conceitos fundamentais da história da química, a partir dos povos antigos e analisando um amplo painel dos principais problemas associados à evolução dessa ciência, com especial atenção a discussões acerca do progresso (ou não) do conhecimento científico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| <b>UNIDADE 1</b> – As origens da química - origens gregas; origens indus; origens chinesas;<br><b>UNIDADE 2</b> – As artes práticas na protoquímica - os metais e a metalurgia; vidro e cerâmica; pigmentos e corantes; medicamentos e drogas;<br><b>UNIDADE 3</b> – Os primeiros escritos dos alquimistas - alquimia alexandrina; alquimia islâmica; alquimia chinesa. Alquimia medieval europeia. Os séculos XIII, XIV e XV. O vocabulário químico-alquímico. Os símbolos químicos. A química no século XVI; textos de química prática; paracelso; os mineralo-metalurgistas; plantas, farmácia e química;<br><b>UNIDADE 4</b> – A química como ciência independente - Os primórdios da química autônoma; Os quimiátras; Renascimento das teorias atômicas. Século XVIII - A química como ciência racional; A teoria da afinidade; A teoria do Flogístico; A química experimental; Os novos elementos químicos; Tecnologia química. Lavoisier e a Teoria do Oxigênio; Tratado dos elementos de química; A nomenclatura química; A difusão da nova química; Os colaboradores de Lavoisier; O estudo dos gases;<br><b>UNIDADE 5</b> – A teoria atômica e os elementos e surgimento de subáreas - Surgimento da Química Analítica; Eletricidade e Química. Surgimento da Química Orgânica. Consolidação da Química Inorgânica. Surgimento da Físico-Química. Surgimento da Química Biológica. Século XX - A Química Moderna. Elétron e o Núcleo atômico. A Química Contemporânea. |                        |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| Aulas expositivas, palestras, exposição de vídeos, visita a uma empresa, estudo dirigido, exercícios em sala de aula, pesquisas e apresentação de seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: resolução de exercícios, prova escrita e participação nas atividades propostas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARAGÃO, M. J. <b>História da Química</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2008.</li> <li>2. CHASSOT, A. <b>A Ciência através dos tempos</b>, Editora Moderna, São Paulo, 1994.</li> <li>3. GOLDFARB, A.M.A., <b>Da Alquimia à Química</b>, Editora da Universidade de São Paulo, 1988.</li> </ol>                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRAYSON, B. <b>Breve História de Quase Tudo</b>. Companhia das Letras. 2005.</li> <li>2. CHALMERS, A. F. <b>O que é Ciência Afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1993, p 23 –35.</li> <li>3. DESCARTES, R. <b>Discurso de Método</b>. Martin Claret. São Paulo. 2005.</li> <li>4. FARIAS, R. F. <b>Para Gostar de Ler a História da Química</b>. V, 1, Átomo. São Paulo. 2005.</li> <li>5. KUHN, T. <b>A Estrutura das Revoluções Científicas. Perspectiva</b>. São Paulo. 2005.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Setor Pedagógico</b> |

## 3º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| <b>DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia do Desenvolvimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                    |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                    |
| Aspectos históricos e conceituais da psicologia da aprendizagem. As diversas abordagens da Aprendizagem na Psicologia; Fatores, processos, características e tipos de aprendizagem. Dimensões sociais relacionadas ao processo da aprendizagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                    |
| Conceituar aprendizagem identificando as características essenciais do processo de aprendizagem;<br>Compreender os processos de aprendizagem e suas relações com as diferentes dimensões do fazer pedagógico, levando em conta o ser em desenvolvimento;<br>Reconhecer as contribuições da Psicologia da Aprendizagem para a formação do educador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                    |
| <b>UNIDADE 1 A APRENDIZAGEM</b><br>Conceito, Características e Fatores (Atenção, percepção, memória, motivação e fonte somática da aprendizagem).<br><b>UNIDADE 2 A APRENDIZAGEM SOB DIFERENTES PERSPECTIVAS TEÓRICAS</b><br>Behaviorismo e implicações educacionais; (Skinner, Pavlovi);<br>Psicologia da Gestalt e implicações na aprendizagem (Max Wertheimer);<br>Perspectiva construtivista (Piaget);<br>Perspectiva histórico-crítica (Vygotski, Luria, Leontiev);<br>Aprendizagem Significativa (Ausubel);<br>Aprendizagem em espiral (Brunner);<br>Teoria Humanista (Carl Rogers);<br>Teoria das Inteligências Múltiplas e Emocional (Gardner, Goleman);<br><b>UNIDADE 3. PROBLEMAS DE APRENDIZAGEM</b><br>Obstáculos de aprendizagem; |                        |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Diferenças nas nomenclaturas: Dificuldades e transtornos;<br>Transtornos de aprendizagem: dislexia, discalculia; disortografia, disgrafia, dislalia, altas habilidades e TDAH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, discussões a partir de exposições de filmes e vídeos, visita técnica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AZENHA, Maria da Graça. <b>Construtivismo: de Piaget a Emília Ferreira</b>. São Paulo: Ática, 1994.</li> <li>2. DAVIS, Cláudia; OLIVEIRA, Zilma de. <b>Psicologia na educação</b>. São Paulo, Cortez, 1990.</li> <li>3. RIES, B. &amp; RODRIGUES, E. (Org). <b>Psicologia e educação: fundamentos e reflexões</b>. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BOCK, A M. (1997). <b>Psicologias</b>. São Paulo: Saraiva.</li> <li>2. CAMPOS, Dinah. <b>Psicologia e desenvolvimento humano</b>. Petrópolis: Vozes, 1997.</li> <li>3. COLL, César; PALACIOS, Jesus &amp; MARQUESI, Álvaro. <b>Desenvolvimento psicológico e educação: Psicologia da Educação</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. V. 2.</li> <li>4. GARRET, Henry. <b>Grandes experimentos da psicologia</b>. Trad. Maria da Penha Pompeu de Toledo. 3ª. Ed. São Paulo: Nacional, 1974.</li> <li>5. VYGOTSKY, LURIA, LEONTIEV. <b>Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem</b>. Tradução: Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Ícone, 2001.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 60h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                       |
| Introdução aos compostos orgânicos. Compostos orgânicos representativos. Estereoquímica. Ácidos e Bases. Macromoléculas. Introdução às Reações Orgânicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| Conhecer e definir compostos orgânicos e seus grupos funcionais, contextualizando com substâncias presentes no cotidiano. Compreender os fundamentos da Estereoquímica e da química ácido/base dos compostos orgânicos. Adquirir conhecimentos sobre macromoléculas e compreender as atividades destas nos organismos vivos. Conhecer as principais reações orgânicas e suas aplicações na obtenção de materiais utilizados no cotidiano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b><br>Orbitais atômicos. Histórico. Orbitais moleculares. Hibridização. Estruturas de Lewis. Carga formal. Fórmulas estruturais. Comprimento e força das ligações. Polaridade. Estrutura e estabilidade de intermediários. Reagentes eletrofílicos e nucleofílicos.<br><b>UNIDADE 2 – COMPOSTOS ORGÂNICOS REPRESENTATIVOS</b><br>Hidrocarbonetos (alifáticos e benzênicos). Nomenclatura. Propriedades físicas. Regras de aromaticidade e antiaromaticidade (Regra de Hückel). Estruturas de ressonância.<br>Nomenclatura, propriedades físicas e conceitos gerais de funções orgânicas I: alcoóis; fenóis; éteres; haletos orgânicos; compostos de enxofre.<br>Nomenclatura, propriedades físicas e conceitos gerais de funções orgânicas II: compostos nitrogenados; Aldeídos e cetonas; ácidos carboxílicos e derivados.<br><b>UNIDADE 3 - ESTEREOQUÍMICA</b><br>Introdução a representação de moléculas em 3D. Estereoisomeria conformacional em alcanos e cicloalcanos. Enantiômeros. Diastereoisômeros. Compostos meso. Descritores R/S, D/L, cis/trans, Z/E. Propriedades dos estereoisômeros.<br><b>UNIDADE 4 – ÁCIDOS E BASES</b><br>Definições de ácidos e bases orgânicas. Influência da estrutura química no caráter ácido/base.<br><b>UNIDADE 5 – MACROMOLÉCULAS</b> |                        |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carboidratos. Aminoácidos. Peptídeos. Proteínas. Lipídios. Ácidos nucleicos.<br><b>UNIDADE 6 – INTRODUÇÃO AS REAÇÕES ORGÂNICAS</b><br>Classificações das cisões. Intermediários reacionais. Nucleófilo e Eletrófilo. Classificação das reações orgânicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aula expositiva e resolução de exercícios.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.<br>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.<br>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.<br>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b> . Vol 1, 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2006.<br>2. MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b> . Vol 1, Cengage Learning, 2011.<br>3. SOLOMONS, T. W. G. CRAIG, B. F. <b>Química Orgânica</b> . Vols. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1. BARBOSA, L. C. de A. <b>Introdução à Química Orgânica</b> . 2ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.<br>2. BRUICE, P. Y. <b>Fundamentos de Química Orgânica</b> . 2ª Ed. São Paulo: Pearso Education do Brasil, 2014.<br>3. CAREY, FRANCIS A. <b>Química Orgânica</b> . Vol. 1, 7ª Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.<br>4. PICOLO, K. C. S. de A. <b>Química Orgânica</b> , São Paulo: Perason Education da Brasil, 2014.<br>5. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: estrutura e função</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                        |  |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |  |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 60 h | <b>CH Prática:</b> 0 h |  |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b> 20h                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |  |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                        |  |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                        |  |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                        |  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                        |  |
| Princípios da química inorgânica. Fundamentos da Estrutura Atômica (teoria quântica) e Propriedades Periódicas dos elementos. Estrutura dos sólidos, Simetria Molecular e teoria de grupo. Principais Teorias de Ligação (TLV, TRPECV, TCC, TOM). Química de Coordenação, Ácidos e Bases (Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis, Pearson, Lux-Flood). |                         |                        |  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |  |
| Compreender as definições, os conceitos, as teorias e a nomenclatura própria das moléculas e sólidos inorgânicos. Conhecer as propriedades químicas periódicas dos elementos. Entender a teoria quântica aplicada à estrutura atômica. Aplicar as teorias de ligação a compostos de coordenação.                                                 |                         |                        |  |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE I – ESTRUTURA ATÔMICA:</b><br>Histórico da teoria atômica; Teoria quântica; Propriedades periódicas dos elementos.                                                                                                                                                                                                                    |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE 2 – TEORIAS DE LIGAÇÃO.</b><br>Teoria de pontos de Lewis; Teoria de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência (RPECV); Teoria da Ligação de Valência (TLV); Teoria do Campo Cristalino (TCC); Teoria do Orbital Molecular (TOM)                                                                                            |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE 3 – SIMETRIA E TEORIA DE GRUPO</b><br>Elementos e operações de simetria; Grupos de pontos; Exemplos e aplicações de simetria                                                                                                                                                                                                          |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE 4 - ESTRUTURAS DOS SÓLIDOS</b><br>Sólidos moleculares, iônicos, covalentes e metálicos; Células unitárias, número de coordenação e fator de empacotamento; Orbitais moleculares e estrutura de bandas; Aplicações dos sólidos                                                                                                         |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE 5 – COMPOSTOS DE COORDENAÇÃO</b><br>Teoria de Werner; Nomenclatura dos complexos; Isomerismo; Números de coordenação; Ligações.                                                                                                                                                                                                       |                         |                        |  |
| <b>UNIDADE 6 – QUÍMICA ÁCIDO-BASE</b><br>Conceitos de Arrhenius; Conceito de Brönsted-Lowry; Conceito de Lewis; Conceito de Pearson – ácido e base duros e moles; Conceito de Lux-Flood – transferência do íon óxido ( $O^{2-}$ )                                                                                                                |                         |                        |  |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |  |



As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, lousa digital.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados: - Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala. - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; - Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre:** Bookman, 2001.
2. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão consisa.** São Paulo, SP: Blucher, 2013.
3. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Langford, C. H. **Química inorgânica.** Editora Bookman, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central.** 13. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016.
2. BURROWS, A., HOLMAN, J., PARSONS, A., PILLING, G., PRICE, E. G. **Química<sup>3</sup> - introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química.** Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica.** 4ª ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. MADIVATE, C., MANHIQUE, A., MASSINGA Jr, P., **Química Geral e Inorgânica - Exercícios.** Escolar editora. 2014.
5. MIESSLER, Gary L. FISCHER, Paul J., TARR, Donald A. **Química inorgânica.** 5ª ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|                             |                         |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CÁLCULO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Integração; Métodos de Integração; Aplicação das Integrais; Coordenadas Polares; Funções de várias variáveis; Integrais Múltiplas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Compreender os conhecimentos básicos de Cálculo a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados em diversas disciplinas durante o curso de licenciatura em química.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>UNIDADE 1</b> – Integração; Métodos de Integração; Aplicação das Integrais;<br><b>UNIDADE 2</b> – Coordenadas Polares; Funções de várias variáveis;<br><b>UNIDADE 3</b> – Integrais Múltiplas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aula teórica e expositiva no intuito de lidar com os conhecimentos adquiridos no Cálculo I que auxiliem a compreensão dos conceitos e técnicas operatórias envolvendo a disciplina de Cálculo II, ao trabalhar com a aplicação da Matemática no curso de Licenciatura em Química. Haverá momentos de discussão sobre atividades realizadas em sala e em grupo.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Lista de exercícios; Material impresso.                                                                                   |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Visando a formação do indivíduo, o processo avaliativo ocorrerá antes, durante e após a atividade didática. Será realizada uma avaliação diagnóstica que percorrerá todo o processo didático visto que para cursar a disciplina de Cálculo II o aluno deve ter cursado a disciplina de Cálculo I. Assim como a avaliação formativa que implicará na preparação do aluno para a aplicação do Cálculo II no curso de Licenciatura em Química. Visando também o conhecimento adquirido pelo aluno a avaliação somativa será trabalhada no final de cada etapa. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

1. 1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo B:** funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev.ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013.
2. HOFFMANN, Laurence D. et al. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016.
3. STEWART, James. **Cálculo:** volume 2. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo:** volume 2. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.
3. IEZZI, G., MURAKAMI, C., MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar.** 5. ed. V. 8. São Paulo: Atual Editora, 1993.
4. STEWART, James. **Cálculo:** volume 1. 8 .ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017.
5. WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORIANO, Frank R. **Cálculo:** George B. Thomas: volume 2. 11ª edição. São Paulo: Pearson, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICA GERAL 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Semestre:</b> 3º                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Medição e Grandezas; Cinemática Unidimensional; Vetores; Cinemática Bi- e Tridimensional; Leis de Newton e Dinâmica Newtoniana; Trabalho e Energia; Conservação de Energia; Sistema de Partículas; Centro de Massa; Momento Linear; Impulso; Colisões.                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compreender os conhecimentos básicos da ciência física a partir da aquisição de noções teóricas fundamentais, de forma que promova a autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o curso de graduação em química.        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>UNIDADE 1 – MEDIDAS, CINEMÁTICA E VETORES</b><br>Medidas e grandezas em Física; Sistema Internacional de Unidades; Cinemática unidimensional; Vetores; Cinemática Bi- e Tri-dimensional.                                                                                       |
| <b>UNIDADE 2 – LEIS DE NEWTON E DINÂMICA NEWTONIANA</b><br>As três leis de Newton; Uso das leis de Newton para se determinar a dinâmica de sistemas físicos.                                                                                                                      |
| <b>UNIDADE 3 – TRABALHO E ENERGIA</b><br>Energia Cinética; Trabalho de uma força; Energia Potencial, Forças Conservativas e Conservação de Energia                                                                                                                                |
| <b>UNIDADE 4 – SISTEMAS DE PARTÍCULAS</b><br>Momento Linear; Sistemas de Partículas; Centro de Massa; Impulso; Colisões.                                                                                                                                                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aulas expositivas acerca dos assuntos do programa. Ocorrerão momentos de discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pinceis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso. |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.                                                                               |

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Volume 1. 9ª Ed., LTC, 2012.
2. TIPLER, P.A., **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 1. 6ª Ed., LTC, 2014.
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A., **Física I**. Volume 01. 14ª Ed., Pearson Education do Brasil, 2016.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. DA SILVA, O.H.M., **Mecânica básica**. Intersaberes, 2016
2. HIBBELER, R.C., **Estática: mecânica para engenharia**. Volume 1. 10ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. HIBBELER, R.C., **Dinâmica: mecânica para engenharia**. Volume 2. 10ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
4. LEITE, A. E., **Física: conceitos e aplicações de mecânica**. Intersaberes, 2017.
5. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de física básica 1: mecânica**. Volume 1. 5ª Ed., Edgard Blucher, 2013.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## 4º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Psicologia da Aprendizagem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aspectos históricos da didática. Ensino e aprendizagem como objeto de estudo da didática. Teorias e tendências pedagógicas. Multidimensionalidade da didática. Saberes necessários à docência. Organização do processo de ensino e aprendizagem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conhecer concepções e fundamentos da Didática; Compreender a Didática e as implicações políticas e sociais; Relacionar a Didática à identidade docente; Inter-relacionar Didática e prática pedagógica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>UNIDADE 1: DIDÁTICA: CONCEPÇÃO E FUNDAMENTOS</b><br>Teorias da educação e concepções de didática; Surgimento da didática, conceituação e evolução histórica; Fundamentos da didática.<br><b>UNIDADE 2: DIDÁTICA E IMPLICAÇÕES POLÍTICAS E SOCIAIS</b><br>A função social da Escola; A didática no Brasil, seus avanços e retrocessos;<br>Didática e a articulação entre educação e sociedade; O papel da didática nas práticas pedagógicas: a) liberais: tradicional e tecnicista; renovadas: progressista e não-diretiva;<br>b) progressistas: libertadora, libertária, crítico-social dos conteúdos.<br><b>UNIDADE 3: DIDÁTICA E IDENTIDADE DOCENTE</b><br>Identidade e fazer docente: aprendendo a ser e estar na profissão; Trabalho e formação docente; Saberes necessários à docência; Profissão docente no contexto atual; A interação professor-aluno na construção do conhecimento.<br><b>UNIDADE 4: DIDÁTICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA</b><br>Organização do trabalho pedagógico; Planejamento como constituinte da prática docente; Abordagem teórico-prática do planejamento e dos elementos dos processos de ensino e de aprendizagem; Tipos de planejamentos; Projeto Político-Pedagógico; As estratégias de ensino na ação didática; A aula como espaço-tempo coletivo de construção de saberes; Avaliação do processo de ensino e de aprendizagem. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LIBÂNEO, J. C. <b>Didática</b>. 2ª Ed., São Paulo: Cortez, 2015.</li> <li>2. PILETTI, C. <b>Didática geral</b>. 24ª Ed., São Paulo: Ática, 2010.</li> <li>3. VASCONCELLOS, Celso dos Santos. <b>Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico</b>. 24. ed. São Paulo, SP: Libertad Editora, 2014.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CANDAU, V. M. <b>Rumo a uma nova didática</b>. Petrópolis: Vozes, 1995.</li> <li>2. CANDAU, V. M. <b>A didática em questão</b>. 36. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.</li> <li>3. DALMAS, A. <b>Planejamento participativo na escola</b>. Petrópolis: Vozes, 1994.</li> <li>4. FONTANA, R. <b>Mediação pedagógica na sala de aula</b>. Campinas, Autores Associados, 1996.</li> <li>5. HAYDT, R. C. C. <b>Curso de didática geral</b>. 8ª Ed. São Paulo: Ática, 2006.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| Reações Radicalares em Alcanos. Reações de Hidrocarbonetos Insaturados. Reações de Substituição Nucleofílica SN1/SN2. Reação de Eliminação E1/E2. Reações de Álcoois, Fenóis e Éteres. Substituição Eletrofílica em Compostos Aromáticos. Reações de Compostos Carbonilados. Reações de Compostos Nitrogenados. |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| Compreender os principais tipos e mecanismos das reações envolvendo compostos orgânicos. Perceber a importância das reações orgânicas nos mais diversos sistemas naturais. Adquirir autonomia para desenvolver e repassar os conhecimentos adquiridos aos alunos da educação básica de ensino.                  |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1 - REAÇÕES RADICALARES EM ALCANOS</b><br>Baixa reatividade, cloração e bromação, fatores que determinam a distribuição do produto, reações de substâncias cíclicas, substituição radicalar de hidrogênios benzílicos e alílicos.                                                                    |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2 – REAÇÕES DE HIDROCARBONETOS INSATURADOS</b><br>Adição de halogênios, adição de haletos de hidrogênio, adição de água e alcoóis, oximercuração – redução, alcoximercuração-redução, adição de boranos.                                                                                             |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3 - REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO NUCLEOFÍLICA SN1/SN2</b><br>Mecanismo de uma reação SN1 e SN2. Fatores que afetam uma reação. Estereoquímica para estas reações. Competições entre reações SN1 e SN2.                                                                                                    |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4 – REAÇÃO DE ELIMINAÇÃO E1/E2</b><br>Mecanismo de uma reação E1 e E2. Regiosseletividade. Fatores que afetam uma reação. Estereoquímica para estas reações. Competições entre reações E1 e E2. Competição entre substituição e eliminação.                                                          |                        |                       |
| <b>UNIDADE 5 – REAÇÕES DE ÁLCOOIS, FENÓIS E ÉTERES</b><br>Alcóxidos e fenóxido: formação de éteres. Conversão de álcoois em halogenetos de alquila. Participação de grupo vizinho. Conversão de álcoois e alquenos a éteres. Desidratação: conversão de álcoois e alquenos a éteres. Oxidação.                  |                        |                       |
| <b>UNIDADE 6 – SUSBTITUIÇÃO ELETROFÍLICA EM COMPOSTOS AROMÁTICOS</b><br>Hologenação, nitração, sulfonação, acilação e alquilação de Friedel-Crafts, efeitos do substituinte na reatividade e no pka.                                                                                                            |                        |                       |
| <b>UNIDADE 7 – REAÇÕES DE COMPOSTOS CARBONILADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |



Reatividade relativa dos ácidos carboxílicos e seus derivados, mecanismo geral, reações de haletos de acila, reações de anidridos de ácido, reações de ésteres.

### **UNIDADE 8 – REAÇÕES DE COMPOSTOS NITROGENADOS**

Reações de amidas, hidrólise de nitrilas.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva e resolução de exercícios.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.

### **AValiação**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BRUICE, P. **Química Orgânica**. Vol 2, 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2006.
2. MCMURRY, John. **Química orgânica**. Vol 2, Cengage Learning, 2011.
3. SOLOMONS, T. W. G. CRAIG, B. F. **Química Orgânica**. Vols. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BARBOSA, L. C. de A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearso Education do Brasil, 2014.
3. CAREY, FRANCIS A. **Química Orgânica**. Vol. 2, 7ª Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.
4. PICOLO, K. C. S. de A. **Química Orgânica**, São Paulo: Perason Education da Brasil, 2014.
5. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

162

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
|                             |                         |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

**DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA II**

**Código:**

**Carga Horária Total:** 40 h

**CH Teórica:** 30 h

**CH Prática:** 0 h

**CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:** 10 h

**Número de Créditos:** 2

**Pré-requisitos:** Química Inorgânica I

**Semestre:** 4º

**Nível:** Superior

**EMENTA**

Química descritiva dos elementos. Ocorrência, Obtenção, Propriedades Físicas e Químicas dos elementos dos blocos “s”, “p”, “d” e “f”. Química de coordenação reações e mecanismos. Química de organometálicos e catálise.

**OBJETIVO**

Conhecer os principais elementos químicos, ocorrências, modos de obtenção, propriedades químicas e físicas e aplicações. Compreender os diferentes tipos de reações envolvendo compostos inorgânicos. Identificar compostos organometálicos e suas principais reações. Conhecer os principais tipos mecanismos de reações catalisadas por compostos inorgânicos e aplicadas na obtenção de compostos de uso cotidiano.

**PROGRAMA**

**UNIDADE I – QUÍMICA DOS ELEMENTOS DO GRUPO REPRESENTATIVO**

Tendências gerais na química do grupo representativo; Hidrogênio; Grupos: 1 (metais alcalinos); 2 (alcalinos-terrosos); 13 (grupo do boro); 14 (grupo do carbono); 15 (grupo do nitrogênio); 16 (grupo do oxigênio); 17 (halogênios) e 18 (gases nobres); Elementos de transição.

**UNIDADE II – REAÇÕES E MECANISMOS**

Química de coordenação: reações e mecanismos; Química de organometálicos; Reações organometálicas e catálise.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, lousa digital.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre:** Bookman, 2001.
2. BROWN, Theodore L. et al. **Química: a ciência central.** 13. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa.** 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
3. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa.** 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BURROWS, A., HOLMAN, J., PARSONS, A., PILLING, G., PRICE, E. G. **Química<sup>3</sup> - introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química.** Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica.** 4ª ed. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. MADIVATE, C., MANHIQUE, A., MASSINGA Jr, P., **Química Geral e Inorgânica - Exercícios.** Escolar editora. 2014.
4. MIESSLER, Gary L. FISCHER, Paul J., TARR, Donald A. **Química inorgânica.** 5ª. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. SHRIVER, D. F., ATKINS, P. W., Langford, C. H. **Química inorgânica.** Editora Bookman, 2003.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
|                             |                         |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|--|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                        |  |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> 0 h |  |
| <b>CH</b> - Práticas como componente curricular do ensino: 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |  |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II e Cálculo I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                        |  |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                        |  |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                        |  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                        |  |
| Propriedades do gás ideal e gases reais. Princípios da Termodinâmica - Lei Zero, 1ª Lei, 2ª Lei, 3ª Lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                        |  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |  |
| Compreender as propriedades físico-químicas do gás ideal e dos gases e reais. Conhecer e aplicar os fundamentos das leis da termodinâmica a processos químicos em equilíbrio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                        |  |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |  |
| <b>UNIDADE 1 – GÁS IDEAL</b><br>Lei de Boyle e Charles; Massa molar de um gás – princípio de Avogadro e a lei do gás ideal; A equação de estado; Propriedades do gás ideal; Determinação das massas molares dos gases; Lei de Dalton; Pressão parcial; Lei de distribuição barométrica.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                        |  |
| <b>UNIDADE 2 – GASES REAIS</b><br>Desvios do comportamento ideal; A equação de Van der Waals; Isotermas de um gás real; Isotermas da equação de Van der Waals; O estado crítico; Lei dos estados correspondentes; Outras equações de estado (equação de Dieterici e equação de Berthelot)                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |  |
| <b>UNIDADE 3 – 1ª LEI DA TERMODINÂMICA: ENERGIA INTERNA E ENTALPIA</b><br>Conceitos de sistema e vizinhança; Trabalho, calor e energia; Tipos de sistemas e fronteiras; Propriedades intensivas e extensivas; Contexto histórico e formulação da 1ª Lei; Funções de estado e diferenciais exatas; Aplicação da 1ª Lei a problemas envolvendo trabalho mecânico; Capacidades caloríficas; Os experimentos de Joule e Joule-Thomson; Termoquímica e Calorimetria; Os diversos tipos de variações de entalpia; Estado padrão. Lei de Hess e Ciclo de Haber-Born. |                        |                        |  |
| <b>UNIDADE 4 – 2ª E 3ª LEIS DA TERMODINÂMICA</b><br>A Espontaneidade de um Processo; O Ciclo de Carnot; A Entropia como uma Função de Estado; A escala termodinâmica de temperatura; Variações de entropia que acompanham processos específicos; A variação de entropia com a temperatura; Entropias da 3ª Lei; As energias de Gibbs e Helmholtz; As relações de Maxwell; As propriedades da energia livre de Gibbs e sua dependência com a temperatura; O efeito da pressão sobre a energia de Gibbs.                                                        |                        |                        |  |
| <b>UNIDADE 5 – LEI ZERO DA TERMODINÂMICA</b><br>Equilíbrio térmico; Termometria; Equação termométrica; Escala termodinâmica de temperatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                        |  |

**METODOLOGIA DE ENSINO**



As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, lousa digital, etc.

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

### **AValiação**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Júlio. **Físico-química: fundamentos**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2011.
2. CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1986.
3. LIMA, A. A. **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. BURROWS, A., HOLMAN, J., PARSONS, A., PILLING, G., PRICE, E. G. **Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
3. BURROWS, A., HOLMAN, J., PARSONS, A., PILLING, G., PRICE, E. G. **Química: introdução à química inorgânica, orgânica e físico-química**. Vol. 3. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
4. PILLA, L., SCHIFINO, J. **Físico-química I: termodinâmica química e equilíbrio químico**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2013.
5. SOUZA, E. **Fundamentos de termodinâmica e cinética química**. Belo horizonte: editora UFMG, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**



**DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE  
LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 0 h | <b>CH Prática:</b> 30 h |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                         |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                         |
| Atividades práticas sobre as principais reações envolvendo os elementos dos metais do bloco s e p: propriedades físicas (solubilidade, teste de chama) e químicas dos elementos (reações com água, caráter ácido-base). Obtenção de complexos do bloco d. Reações químicas dos elementos não metais (Hidrogênio, Boro, Carbono, Nitrogênio, Oxigênio e Cloro).                                                             |                        |                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                         |
| Determinar as propriedades químicas e físicas dos principais elementos dos blocos s e p. Compreender a classificação periódica dos elementos em função de suas propriedades químicas.<br>Preparar complexos dos elementos do bloco d e explicar suas propriedades químicas e físicas. Executar procedimentos de obtenção dos elementos não metálicos.<br>Associar as atividades desenvolvidas ao cotidiano dos estudantes. |                        |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                         |
| <b>UNIDADE 1 – REATIVIDADE DOS ELEMENTOS DO BLOCO s</b><br>Reações dos envolvendo metais alcalinos e alcalinos-terrosos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                         |
| <b>UNIDADE 2 – OBTENÇÃO E REATIVIDADE DOS ELEMENTOS DO BLOCO p</b><br>Elementos do grupo 13: Boro, Alumínio e seus compostos.<br>Elementos do grupo 14: Carbono e seus compostos.<br>Elementos do grupo 15: Nitrogênio, Fósforo e seus compostos.<br>Elementos do grupo 16: Oxigênio, Enxofre e seus compostos.<br>Elementos do grupo 17: Flúor, Cloro e seus compostos                                                    |                        |                         |
| <b>UNIDADE 3 – QUÍMICA DOS METAIS DE TRANSIÇÃO, BLOCO d.</b><br>Preparação de complexos dos elementos Cromo (Cr), Ferro (Fe), Cobalto (Co), Níquel (Ni), Cobre (Cu) e Zinco (Zn).                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                         |
| As aulas serão demonstrativas e experimentais, fazendo uso do laboratório didático na execução dos experimentos. Como recursos, serão ser utilizados reagentes de grau analítico e materiais químicos de uso comum, bem como equipamentos e vidrarias diversas. Os alunos deverão idealizar, elaborar procedimentos, montar e desenvolver metodologias e procedimentos de avaliação de atividades práticas.                |                        |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                         |

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.
- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.
- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
2. MIESSLER, G. L., FISCHER, P. J., TARR, D. A. **Química inorgânica**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
3. LEE, J. D. **Química inorgânica não tão consisa**. São Paulo, SP: Blucher, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CRUZ, R. **Experimentos de Química em Microescala - Química Geral e Inorgânica** - 2ª Ed. SCIPIONE.
2. FARIAS, R. F. **Práticas de química inorgânica**. 3. Ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.
3. HOUSECROFT, C. E., SHARPE, A. G. **Química inorgânica**. 4ª ed. vol 2. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
4. MORITA, T. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes: padronização, preparação, purificação com indicadores de segurança e descarte de produtos químicos**. São Paulo: Editora Blucher, 2007
5. VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICA GERAL II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> Física Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b> 4º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Oscilações; Ondas; Estática e Dinâmica dos Fluidos; Temperatura e Calor; Teoria Cinética dos Gases; Propriedades Térmicas da Matéria; 1ª Lei da Termodinâmica; Entropia e 2ª Lei da Termodinâmica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compreender os conhecimentos básicos de Física sobre ondas, fluidos, gases e termodinâmica, a partir das noções teóricas fundamentais com a aquisição da autonomia para desenvolver, resolver situações e aplicar os assuntos abordados na disciplina durante o curso de graduação em química.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE 1 – ONDULATÓRIA</b><br>Oscilações; movimento harmônico; Meio de propagação de ondas; Frentes de onda; Ondas harmônicas; Equação de onda; Ondas estacionárias; Reflexão e transmissão de ondas.<br><b>UNIDADE 2 – ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS</b><br>Diferenças entre fluidos e sólidos; Pressão; Princípio de Pascal; Teorema de Stevin; Princípio de Arquimedes; Medição de pressão estática; Fluidos em movimento; Equação de continuidade; Fenômeno de Venturi; Medição dinâmica de pressão.<br><b>UNIDADE 3 – TEORIA CINÉTICA DOS GASES E PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA</b><br>Transformações em gases (isotérmica, isocórica e adiabática); Lei de Boyle; Lei de Charles; Lei de Gay-Lussac; Lei dos Gases Ideais; Escalas de temperatura; Calor específico; Dilatação térmica; Transferência de calor.<br><b>UNIDADE 4 – TERMODINÂMICA</b><br>Energia Interna e primeira lei da termodinâmica; Entalpia; Segunda lei da termodinâmica: enunciados de Kelvin e Clausius; Teorema de Carnot; Processos reversíveis e irreversíveis. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aulas expositivas acerca dos assuntos do programa. Ocorrerão momentos de discussão sobre a relação dos conceitos com experiências cotidianas.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: quadro e pinceis; projetor de multimídia; listas de exercícios; material impresso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização das ideias apresentadas, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. RESNICK R.; HALLIDAY D.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Volume 2. 9a edição. LTC, 2013.
2. TIPLER, P.A., **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 1. 6a edição. LTC, 2014.
3. Young, Hugh D.; Freedman, Roger A., **Física II**. Volume 02. 14a edição. Pearson Education do Brasil, 2016.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. Brunetti, F. **Mecânica dos fluidos**. 2ª edição. Pearson Prentice Hall, 2008.
2. Da Silva, O.H.M., **Física e a dinâmica dos movimentos**. Intersaberes, 2017.
3. Nussenzveig, H.M., **Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas e termodinâmica**. Volume 2. 4a edição. Edgard Blucher, 2002.
4. Sguazzardi, M.M.M.U., **Ótica e movimentos ondulatórios**. Pearson Education do Brasil, 2016.
5. Strobel, C., **Termodinâmica técnica**. Intersaberes, 2016.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## 5º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| <b>DISCIPLINA: POLÍTICA EDUCACIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 0 h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Fundamentos Sócio filosóficos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |
| Política, política educacional e o papel do Estado. Legislação, estrutura e gestão do ensino no Brasil. Influência de organismos multilaterais na política de educação mundial e brasileira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <p>Conhecer o conceito e a função da Política, sendo capaz de identificar suas implicações no campo da educação;</p> <p>Compreender a estrutura e funcionamento do sistema educacional brasileiro à luz da legislação baseando-se na Constituição Federal de 1988, Lei de Diretrizes e Bases 9.394/96 e Plano Nacional de Educação de 2014;</p> <p>Investigar as principais reformas educacionais implantadas entre os anos 1990 e dias atuais, sobretudo aquelas que dizem respeito à educação profissional científica e tecnológica;</p> <p>Conhecer e identificar os diferentes tipos de gestão (tanto educacional quanto escolar) assim como suas diferentes formas de conduzir o processo educativo;</p> <p>Analisar o papel político dos trabalhadores da educação na luta pela garantia da valorização da profissão e carreira;</p> <p>Identificar e problematizar os impactos das políticas educacionais no cotidiano da vida escolar.</p> |                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| <p><b>UNIDADE 1: POLÍTICA</b></p> <p>Conceito de Política;</p> <p>Fundamentos conceituais das Políticas Educacionais;</p> <p>O Estado e suas formas de intervenção social;</p> <p>Fundamentos políticos da educação;</p> <p>Política educacional: trajetório histórico, econômico e sociológico no Brasil e a reverberação nas reformas na educação básica.</p> <p><b>UNIDADE 2: LEGISLAÇÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO</b></p> <p>Constituição Federal;</p> <p>Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Níveis e Modalidades de Ensino com ênfase na Educação Profissional, técnica e tecnológica; Plano Nacional de Educação.</p> <p><b>UNIDADE 3: GESTÃO ESCOLAR</b></p> <p>Gestão educacional e as Teorias administrativas;</p> <p>Financiamento da educação;</p> <p>Política, Programas de Formação e Valorização dos Trabalhadores da Educação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Desempenho cognitivo;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> <li>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul> <p>Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.</p> <p>Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CORREA, Bianca Cristina, GARCIA, Teise Oliveira, (Orgs.). <b>Políticas educacionais e organização do trabalho na escola</b>. São Paulo: Xamã, 2008.</li> <li>2. DOURADO, Luiz Fernandes (Org.). <b>Políticas e gestão da educação no Brasil: novos marcos regulatórios</b>. São Paulo: Xamã, 2009.</li> <li>3. OLIVEIRA, Romualdo Portela e ADRIÃO, Theresa; (orgs.). <b>Organização do ensino no Brasil</b>. São Paulo: Xamã, 2002.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ARAÚJO, Denise Silva. <b>Políticas Educacionais: refletindo sobre seus significados</b>. Revista Educativa. v. 13, n. 1, p. 97-112, jan./jun. 2010.</li> <li>2. AZEVEDO, Janete Lins. <b>A educação como política pública</b>. 2. ed. Ampliada. Campinas: Autores Associados, 2001. Coleção Polêmica do Nosso Tempo.</li> <li>3. FERREIRA, Naura Syria Carapeto e AGUIAR, Márcia Angela da S. (orgs.). <b>Gestão da educação: Impasses, perspectivas e compromissos</b>. São Paulo: Cortez, 2000.</li> <li>4. GUIMARÃES, Valter Soares (Org.). <b>Formação e profissão docente: cenários e propostas</b>. Goiânia: PUC, 2009.</li> <li>5. LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b>. São Paulo: Cortez, 2003.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: DIDÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 10 h <b>CH Prática:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 30 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b> Didática e Química Geral I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Critérios para a ocorrência da aprendizagem significativa em ciências; As concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de aulas de ciências e química; Reconhecimento de diferentes abordagens da ciência na prática docente. O papel da experimentação e da história da ciência no ensino e na aprendizagem de Química e Ciências. Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. A linguagem e o ensino de Ciências. Prática pedagógica integrada.                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compreender os conceitos relacionados aos processos de ensino e de aprendizagem, tais como: aprendizagem significativa, concepções alternativas e mapas conceituais.<br>Compreender e correlacionar o papel da experimentação e da história da ciência no ensino de ciências no ensino fundamental e de química no ensino médio.<br>Desenvolver estratégias metodológicas aplicáveis ao ensino de química.                                                                                                                                                     |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>UNIDADE 1</b> – Distintas visões da aprendizagem significativa;<br><b>UNIDADE 2</b> – Concepções alternativas;<br><b>UNIDADE 3</b> – As concepções alternativas de estudantes no ensino de ciências;<br><b>UNIDADE 4</b> – As diferentes abordagens da ciência na prática docente;<br><b>UNIDADE 5</b> – O papel da experimentação no ensino e na aprendizagem de Química e de Ciências;<br><b>UNIDADE 6</b> – Mapas conceituais como instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo;<br><b>UNIDADE 7</b> – A linguagem e o ensino de Ciências. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Estudo de texto, aula expositiva dialogada e elaboração de resenha crítica. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Participação nas discussões dos conteúdos em aula; interesse e envolvimento na execução de atividades em grupo; capacidade de síntese e reelaboração escrita sobre temas discutidos em aula; elaboração e execução de projeto de prática profissional integrada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEMO, Pedro. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. São Paulo: Atlas, 2000.</li> <li>2. GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b>. São Paulo: Atlas, 1991.</li> <li>3. SÁ, L. P.; QUEIROZ, S. L. <b>Estudos de Casos no Ensino de Química</b>. 2ª ed. São Paulo: Átomo, 2010</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental</b>. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.</li> <li>2. _____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. <b>Parecer CEB nº 15/98. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio</b>.</li> <li>3. _____. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais</b>. Brasília: MEC/SEF, 1997.</li> <li>4. _____. Secretaria de Educação Fundamental. <b>Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais Meio Ambiente e Saúde</b>. Brasília: MEC/SEF, 1997.</li> <li>5. MORTIMER, E. F. <b>Construtivismo, Mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?</b> Investigação em Ensino de Ciências. Vol.1, N.1, abril de 1996.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Setor Pedagógico</b> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 0 h | <b>CH Prática:</b> 30h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                        |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                        |
| Introdução ao Laboratório de Química Orgânica. Solubilidade dos Compostos Orgânicos. Propriedades Físico-Químicas dos Compostos Orgânicos. Polaridade em Compostos Orgânicos. Identificação de Grupos Funcionais I. Identificação de Grupos Funcionais II. Síntese do AAS. Reação de Saponificação. Síntese da Acetoanilida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
| Compreender os conhecimentos práticos de Química Orgânica possibilitando de forma contextualizada conhecer a disciplina e com isso perceber a sua importância nos mais diversos sistemas naturais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA</b><br>Normas básica de Segurança no laboratório. Instruções para as aulas de laboratório. Caderno de laboratório. Equipamentos. Vidrarias. Técnicas e manuseios. Descarte de rejeitos. Acidentes comuns e primeiros socorros.<br><b>UNIDADE 2 – SOLUBILIDADE DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b><br>Características gerais dos compostos químicos. Solubilidade de alcoóis, éteres, hidrocarbonetos e outros grupos funcionais.<br><b>UNIDADE 3 - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS</b><br>Ponto de fusão. Ponto de ebulição. Densidade.<br><b>UNIDADE 4 – POLARIDADE EM COMPOSTOS ORGÂNICOS</b><br>Técnicas e mecanismos de extração líquido líquido.<br><b>UNIDADE 5 – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS I</b><br>Alcenos - Teste de Bromo/Baeyer, Alcoóis - Teste de Lucas<br><b>UNIDADE 6 – IDENTIFICAÇÃO DE GRUPOS FUNCIONAIS II</b><br>Compostos Carbonilados - Teste de 2,4-dinitrofenil-hidrazina, teste de tollens<br><b>UNIDADE 7 – SÍNTESE DO AAS</b><br>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.<br><b>UNIDADE 8 – REAÇÃO DE SAPONIFICAÇÃO</b><br>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório. |                        |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE 9 – SÍNTESE DA ACETOANILIDA</b></p> <p>Aspectos teóricos. Materiais e reagentes. Cuidados necessários. Execução da prática. Discussão dos conceitos no pós-laboratório.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>Aula Prática deverá ser realizada em grupos de 2, 3 ou até 4 alunos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>AValiação</b></p> <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b>. Vol 2, 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2006.</li> <li>2. MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b>. Vol 2, Cengage Learning, 2011.</li> <li>3. SOLOMONS, T. W. G. CRAIG, B. F. <b>Química Orgânica</b>. Vols. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos, 2012.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

1. BARBOSA, L. C. de A. **Introdução à Química Orgânica**. 2ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. BRUICE, P. Y. **Fundamentos de Química Orgânica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
3. CAREY, FRANCIS A. **Química Orgânica**. Vol. 1, 7ª Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.
4. PICOLO, K. C. S. de A. **Química Orgânica**, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.
5. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
|----------------------|------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 70 h | <b>CH Prática:</b> 0 h |
| CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                        |
| Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio Ácido-Base. Equilíbrio de Precipitação. Equilíbrio de formação de complexos. Equilíbrio de oxidação e redução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
| Compreender a Química Analítica como uma Ciência interdisciplinar e presente no Ensino de Química.<br>Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química.<br>Entender os fundamentos dos Equilíbrios Químicos objetivando a compreensão dos tratamentos de dados das análises químicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA</b><br>A natureza da Química Analítica: análise qualitativa e quantitativa; analito; o papel da Química Analítica.<br>Análise Química: Conceito; Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais; Etapas da análise Química.<br>Reações e equações iônicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                        |
| <b>UNIDADE 2 - EQUILÍBRIO QUÍMICO</b><br>Reações reversíveis e velocidade de reação; Lei de ação das massas; Constantes de equilíbrio; Eletrólitos fortes e fracos; Constante de dissociação de eletrólitos fracos; Atividade e coeficiente de atividade; força iônica; Lei limite de Debye Hückel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                        |
| <b>UNIDADE 3 - EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE</b><br>Teorias ácido-base; Ácidos e bases conjugados; Espécies anfipróticas/anfóteras; Autoprotólise; Produto iônico da água; pH e pOH; Força dos ácidos e bases: ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; ácidos e bases polipróticos; constante de dissociação; Relação entre as constantes de dissociação para Pares Ácido-Base conjugados e para ácidos e bases polipróticos; Hidrólise; Cálculos de pH e pOH em: soluções de ácidos e bases fortes; ácidos e bases fracas; sais de ácidos e bases fracas; Soluções tampão: Conceito; capacidade tamponante; cálculos de pH; Equação de Henderson-Hasselbalch |                         |                        |
| <b>UNIDADE 4 - EQUILÍBRIO DE PRECIPITAÇÃO</b><br>Solubilidade; Produto de Solubilidade; Efeito salino; Solubilidade de Precipitados em ácidos e agentes complexantes; Influência de reações laterais na Solubilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE 5 - EQUILÍBRIO DE FORMAÇÃO DE COMPLEXOS</b><br/>Introdução à formação dos complexos; Aplicação dos complexos na química analítica; Constante de formação dos complexos e a estabilidade dos complexos</p> <p><b>UNIDADE 6 - EQUILÍBRIO DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO</b><br/>Introdução às reações de oxidação e redução; Balanceamento das reações de oxidação e redução; Constante de equilíbrio redox e a equação de Nernst.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <p>Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.<br/>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.<br/>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p> <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br/>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.<br/>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.<br/>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</li> <li>2. HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2017.</li> <li>3. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b>. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

1. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
2. LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.
3. MERCÊ, A. L. R. **Iniciação à química quantitativa não instrumental [livro eletrônico]**. 1ª ed. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012.
4. VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.
5. VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. Tradução de Antônio Gimeno. 5ª ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
|-----------------------------|-------------------------|



**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b><br><b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 70 h <b>CH Prática:</b> 0 h<br><b>CH</b> - Práticas como componente curricular do ensino: 10 h<br><b>Número de Créditos:</b> 4<br><b>Pré-requisitos:</b> Físico-química<br><b>Semestre:</b> 5º<br><b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Introdução ao equilíbrio (Energia Livre de Gibbs e Helmholtz). Equilíbrio em substâncias puras. Propriedades coligativas. Equilíbrio entre substâncias voláteis. Equilíbrio de fases condensadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Compreender os conceitos e aos fundamentos termodinâmicos aplicados ao equilíbrio químico. Entender o que são e resolver problemas envolvendo propriedades coligativas e reconhecer suas aplicações no dia a dia. Aplicar os fundamentos termodinâmicos a sistemas em equilíbrio entre diferentes substâncias voláteis e em fases condensadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>UNIDADE I – ESPONTANEIDADE E EQUILÍBRIO</b><br>As condições gerais de equilíbrio e espontaneidade;<br>As propriedades das energias de Gibbs e Helmholtz aplicadas ao equilíbrio;<br>O potencial químico, fugacidade e atividade;<br>Constantes de equilíbrio;<br>O princípio de LeChatelier;<br>Equação de van't Hoff;<br>Dependência da constante de equilíbrio com a temperatura.<br><b>UNIDADE II – EQUILÍBRIO EM SUBSTÂNCIAS PURAS</b><br>Estabilidade das fases formadas por uma substância pura;<br>Equilíbrio entre fases de um componente e transições de fase;<br>Diagrama de fases;<br>Regras de fases de Gibbs;<br>A equação de Clapeyron e Clausius-Clapeyron;<br><b>UNIDADE III – SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS</b><br>Tipos de solução;<br>Quantidades molares parciais;<br>Termodinâmica de misturas;<br>Solução ideal;<br>O potencial químico aplicado a solução líquida ideal; |

Potencial químico aplicado ao soluto numa solução ideal;  
 Lei de Raoult e a solução diluída ideal;  
 Lei de Henry e a solubilidade de gases;  
 Propriedades coligativas (abaixamento crioscópico, elevação ebulioscópica, solubilidade, pressão osmótica)

#### **UNIDADE IV – EQUILÍBRIO ENTRE SUBSTÂNCIAS VOLÁTEIS**

Soluções binárias;  
 Diagramas de pressão de vapor com a composição;  
 A regra da alavanca;  
 Diagramas temperatura-composição;  
 Destilação fracionada;  
 Azeótropos;  
 Distribuição de um soluto entre dois solvents.

#### **UNIDADE V – EQUILÍBRIO ENTRE FASES CONDENSADAS**

Equilíbrio líquido-líquido;  
 Destilação de líquidos parcialmente miscíveis e imiscíveis;  
 Equilíbrio sólido líquido;  
 Eutéticos;  
 Diagramas dos pontos de solidificação;  
 Miscibilidade no estado sólido;  
 Equilíbrio gás sólido;  
 Sistemas de três componentes.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, lousa digital, etc.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Júlio. **Físico-química: fundamentos**. 5ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2011.
2. CASTELLAN, Gilbert William. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1986.
3. LIMA, A. A. **Físico-Química**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. LIDE, David R. **CRC handbook of chemistry and physics: a ready-reference book of**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p><b>chemical and physical data.</b> 86 ed. Boca Raton: CRC, 2005.</p> <p>3. MCQUARRIE, DONALD A.; SIMON, JOHN D. <b>Physical Chemistry: A molecular approach.</b> United States of America: University Science Books, 1972.</p> <p>4. PILLA, Luiz; SCHIFINO, José. <b>Físico-química I:</b> termodinâmica química e equilíbrio químico. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.</p> <p>5. SOUZA, Edward de. <b>Fundamentos de termodinâmica e cinética química.</b> Belo horizonte: editora UFMG, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Código:</b><br><b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 0 h<br><b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Interagir com indivíduos deficientes auditivos;<br>Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>UNIDADE 1</b> – A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez; Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico; Nomeação de pessoas e de lugares em Libras; Noções gerais da gramática de Libras; Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico;<br><b>UNIDADE 2</b> – Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras; Parâmetros primários da Libras; Parâmetros secundários da Libras; Componentes não-manuais; Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples;<br><b>UNIDADE 3</b> – Noções básicas de morfossintaxe; A sintaxe e incorporação de funções gramaticais; O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras; Verbos direcionais ou flexionados; A negação em Libras; Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples.<br><b>UNIDADE 4</b> – Noções básicas de variação; Características da língua, seu uso e variações regionais; A norma, o erro e o conceito de variação; Tipos de variação linguística em Libras; Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Aulas teóricas e expositivas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CARMOZINE, Michelle M.; NORONHA, Samanta C. C.. **Surdez e Libras: Conhecimento em suas mãos**. Hub Editorial, 2012.
2. QUADROS, R. M.; KARNOPP, Lodenir B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
3. SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Cia. Das Letras, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.
2. FELIPE, T. A. **Libras em contexto: curso básico**. Brasília: MEC/SEESP, 2007.
3. FERNANDES, Eulália. **Linguagem e surdez**. Porto Alegre. Editora Artmed, 2003.
4. QUADROS, R. M.; STUMPF, M. R. **Estudos Surdos IV**. Petrópolis, RJ : Arara Azul, 2009.
5. QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem**. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## 6º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

| <b>DISCIPLINA: CURRÍCULOS E PROGRAMAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 0 h |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Política Educacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas. Diretrizes, parâmetros e referenciais curriculares no Brasil. Base Nacional Comum e Parte Diversificada. Currículo no cotidiano escolar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| Conhecer concepções e teorias do currículo; Analisar a trajetória de Currículos e Programas; Compreender as reformas curriculares para as diferentes modalidades e os níveis de ensino; Analisar o currículo em diálogo com a transversalidade, pensando a formação do indivíduo como um todo; Refletir o currículo no cotidiano escolar.                                                                                                                                                                             |                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                |
| <b>UNIDADE 1- CONCEITOS E TEORIAS</b><br>Conceituação e definição de currículo;<br>Teorias do currículo: tradicionais, críticas e pós-críticas;<br>Currículos e programas no Brasil: origem e desenvolvimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <b>UNIDADE 2 - CURRÍCULO E ESCOLA</b><br>Os Parâmetros Curriculares Nacionais, as Diretrizes Curriculares Nacionais e as recentes políticas curriculares brasileiras;<br>Currículo e transversalidade: ética, cidadania e direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais;<br>Os documentos oficiais e os cotidianos escolares;<br>Relação entre o currículo e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e seus desdobramentos no livro didático;<br>O Currículo nos níveis e modalidades de ensino. |                                                |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; - Desempenho cognitivo; - Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho). Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um produto ensinável.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. APPLE, Michael. **Ideologia e Currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
2. DOLL JR, William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto alegre: Artes Médicas, 1997.
3. GIROUX, H. **Cruzando as fronteiras do discurso educacional** - novas políticas em educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.
2. MOREIRA, Antônio F. B. (Org.) **Currículo: Questões Atuais**. Campinas: Papirus, 1997.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
3. SILVA, Tomaz T. da. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
4. SILVA, Tomaz T. da; MOREIRA, Antônio F. B. (orgs.) **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos culturais**. Petrópolis: Vozes, 1995.
5. VEIGA, Ilma P. A. e NAVES, Maria L. de P. (orgs.). **Currículo e avaliação na educação superior**. Junqueira & Marin: Araraquara, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Código:</b><br><b>Carga Horária Total:</b> 120h <b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 100 h<br><b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> Didática do Ensino de Química                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| O estudo da escola, enquanto parte da organização e o funcionamento do sistema de ensino e as políticas educacionais vigentes. Os projetos pedagógicos no contexto escolar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vivenciar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica; Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando; Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>UNIDADE 1</b> – Orientações gerais sobre o estágio: normas, documentos e procedimentos institucionais;<br><b>UNIDADE 2</b> – Envolvimento do estagiário no exercício da atividade docente;<br><b>UNIDADE 3</b> – Elaboração de planos de aula. Regência em turmas de nono ano do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química respectivamente;<br><b>UNIDADE 4</b> – Relato de experiências. Registro formal através de relatório das atividades realizadas.                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: resolução de exercícios, prova escrita e participação nas atividades propostas. A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: resolução de exercícios, prova escrita e participação nas atividades propostas.                                                                                                                     |



| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1. FONSECA, M. (org.). <b>As dimensões do projeto político-pedagógicos</b> . Campinas: Papirus, 2001.<br>2. LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J. F., TOSCHI, M.S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b> . São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.<br>3. LIBÂNEO, J.C. <b>Organização e gestão da escola – teoria e prática</b> . 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.                                                                                                     |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| 1. NÓVOA, A. (coord.) <b>As organizações escolares em análise</b> . Lisboa: Dom Quixote, 1995.<br>2. OLIVEIRA, D. A. (org.). <b>Gestão democrática da educação–desafios contemporâneos</b> . Petrópolis: Vozes, 1997.<br>3. PARO, V.H. <b>Administração escolar – introdução crítica</b> . São Paulo: Cortez, 1988.<br>4. OLIVEIRA, C. R. <b>História do Trabalho</b> . 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.<br>5. _____. <b>Por dentro da escola pública</b> . São Paulo: Xamã, 1996. |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 60h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| Introdução à Química Analítica Quantitativa. Estatística aplicada à Química Analítica. Análise Gravimétrica. Análise Titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química contribuindo para a formação sólida e abrangente do Licenciando em Química; aplicar os principais métodos estatísticos para o tratamento adequado dos dados obtidos em análises quantitativas; compreender os fundamentos analíticos da análise gravimétrica e da análise titrimétrica.                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA</b><br>Conceito e objetivos da Química Analítica Quantitativa; Etapas de uma análise Química; Erros em análises Químicas: Erro sistemático e Erro aleatório; Soluções aquosas: formas de expressar concentração (Concentração Comum, Molaridade, Molalidade, Fração Molar, Percentagem massa/massa, Percentagem massa/volume, Percentagem volume/volume, Concentração em partes por milhão); transformação de unidades. |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2 - ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA ANALÍTICA</b><br>Precisão e Exatidão; Erro absoluto e Erro relativo; Média da amostra e média da população; Desvio-padrão da amostra e desvio-padrão da população; Desvio-padrão relativo e Coeficiente de Variação; Variância; Distribuição normal e de Student; Intervalo de confiança; Testes estatísticos: Teste t; Teste F; Teste Q; Algarismos significativos e arredondamentos                                                |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3 - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA</b><br>Bases da análise gravimétrica; Formação de precipitados; Nucleação; Crescimento de partículas; Supersaturação relativa; Precipitação em meio homogêneo; Contaminação de precipitados; Calcinação; Fator gravimétrico                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4 - ANÁLISE TITRIMÉTRICA</b><br>Titrimetria de Neutralização; Titrimetria de Precipitação; Titrimetria de Complexação; Titrimetria de Oxi-redução.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| Aula expositiva dialogada com resolução de exercícios.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |

A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
2. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2017.
3. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
2. LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.
3. MERCÊ, A. L. R. **Iniciação à química quantitativa não instrumental [livro eletrônico]**. 1ª ed. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012.
4. VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.
5. VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. Tradução de Antônio Gimeno. 5ª ed. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 0 h <b>CH Prática:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Analítica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Introdução ao Laboratório de Química Analítica. Estudo dos principais grupos de cátions e ânions. Preparo e Padronização de Soluções. Análise Titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Utilizar as técnicas de análise qualitativa e quantitativa a fim de despertar o espírito científico, crítico e pedagógico do estudante. Compreender e identificar os equilíbrios químicos por meio das reações de identificação de cátions e ânions e da análise titrimétrica.<br>Compreender as equações Químicas e os cálculos das análises titrimétricas. Desenvolver habilidades de observação, dedução, compreensão dos conceitos teóricos aliados aos experimentos e habilidades práticas das técnicas de análise contribuindo para a formação pessoal, profissional e pedagógica do licenciando em Química. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b><br>Principais equipamentos e vidrarias do laboratório de Química Analítica.<br>Manuseio, técnicas e fundamentos da identificação de cátions e Ânions e da análise titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>UNIDADE 2 - ESTUDO DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE CÁTIONS E ÂNIONS</b><br>Separação e identificação dos cátions e ânions mais comuns<br>Avaliação das reações que norteiam a identificação dos grupos de cátions e ânions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>UNIDADE 3 - PREPARO E PADRONIZAÇÃO DE SOLUÇÕES</b><br>Preparo de soluções com diferentes concentrações a partir do soluto puro e a partir de diluições. Padronização das soluções utilizadas na análise titrimétrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE 4 - ANÁLISE TITRIMÉTRICA</b><br>Titrimetria de Neutralização; Titrimetria de Precipitação; Titrimetria de Complexação;<br>Titrimetria de Oxirredução                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aula Prática deverá ser realizada em grupos de 2, 3 ou até 4 alunos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.<br>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de                                                                                                                             |

portfólio e/ ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e /ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Por se tratar de uma disciplina prática, as técnicas e os critérios estabelecidos anteriormente, deverão estar alinhados as habilidades práticas e teóricas adquiridas pelo discente ao longo das aulas práticas. Além disso, poderá ser feito uma avaliação prática.

A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.
2. HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2017.
3. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. HAGE, D. S.; CARR, J. D. **Química analítica e análise quantitativa**. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
2. HIGSON, SÉAMUS P.J. **Química Analítica**. 1ª Ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2009.
3. LIMA, K. M. G.; NEVES, L. S. **Princípios de química analítica quantitativa**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.
4. MERCÊ, A. L. R. **Iniciação à química quantitativa não instrumental [livro eletrônico]**. 1ª ed. Curitiba: Editora InterSaberes, 2012.
5. VOGEL, A. **Análise Química Quantitativa**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2002.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pré-requisitos:</b> Físico-química II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b> 6º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Eletroquímica (Teoria de Debye-Huckel, Força Iônica, Células Galvânicas, Atividades Iônicas); Cinética química.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aplicar os fundamentos termodinâmicos a sistemas eletroquímicos. Entender, definir e relacionar os conceitos de atividade, força iônica e potencial elétrico. Compreender os mecanismos das colisões moleculares e relacioná-los às leis de velocidades. Conceituar o catalisador e os diferentes tipos de reações catalisadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>UNIDADE 1 – ELETROQUÍMICA</b><br>Conceito de atividade; Atividade iônica; Coeficiente de atividade médio; Teoria de Debye-Hückel; Força iônica; A dupla camada elétrica; Condutância de soluções iônicas (Lei de Kohlrausch e Lei de diluição de Ostwald); Velocidade de transporte de íons (Método de Hittorf);<br><b>UNIDADE 2 – PILHAS ELETROQUÍMICAS</b><br>O potencial químico das espécies carregadas; A pilha de Daniell; Energia de Gibbs e o potencial da pilha; O eletrodo de hidrogênio; Potencial de eletrodos e espontaneidade; Equação de Nernst; Dependência do potencial com a temperatura; Tipos de eletrodos; Constante de equilíbrio e potencial da célula; Determinação do coeficiente de atividade; Pilhas de concentração; Lei de Faraday para eletrólise; Processos eletroquímicos industriais; Corrosão; Galvanização; Células a combustível.<br><b>UNIDADE 3 – CINÉTICA QUÍMICA</b><br>Teoria cinética dos gases; Colisões entre moléculas; Distribuição de Maxwell-Boltzmann; |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Velocidade instantânea de reação; Leis de velocidade diferencial; Leis integradas de velocidade; Reações de 1ª e 2ª ordem; Determinação de meia-vida; Mecanismos de reação; Aproximações para o estado estacionário; Aproximações para a etapa determinante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, seminários individuais e em grupos, entre outros. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, lousa digital, etc.<br>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático.                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados:<br>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala.<br>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;<br>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;<br>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;<br>- Domínio de atuação discente (postura e desempenho). |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| 1. ATKINS, P. W.; DE PAULA, Júlio. <b>Físico-química: fundamentos</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2011.<br>2. CASTELLAN, Gilbert William. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1986.<br>3. LIMA, A. A. <b>Físico-Química</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| 1. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.<br>2. BALL, D.W. <b>Físico-química</b> . 1. ed. v.1. São Paulo: Thomson Pioneira, 2005.<br>3. MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. <b>Physical Chemistry: A molecular approach</b> . United States of America: University Science Books, 1997.<br>4. SOUZA, Edward de. <b>Fundamentos de termodinâmica e cinética química</b> . Belo horizonte: editora UFMG, 2005.<br>5. TICIANELLI, E. A.; GONZÁLEZ, E. R. <b>Eletroquímica: Princípios e Aplicações</b> . 2. ed. São Paulo: Edusp, 2005.                                                                                                                                  |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b> |

## 7º SEMESTRE

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h <b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 100 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Fundamental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vivenciar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica; Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando; Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância no processo ensino-aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>UNIDADE 1.</b> Elaboração de planos de aula.<br><b>UNIDADE 2.</b> Regência em turmas de nono ano do ensino fundamental e primeiro ano do ensino médio, nas disciplinas de Ciências e de Química, respectivamente.<br><b>UNIDADE 3.</b> Relato de experiências.<br><b>UNIDADE 4.</b> Registro formal através de relatório das atividades realizadas.                                                                                                                                                                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala.<br>Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária.<br>Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: resolução de exercícios, prova escrita e participação nas atividades propostas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



1. FONSECA, M. (org.). **As dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.
2. LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.
3. LIBÂNEO, J.C. **Organização e gestão da escola** – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. NÓVOA, A. (coord.) **As organizações escolares em análise**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.
2. OLIVEIRA, C.R. de. **História do Trabalho**. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.
3. PARO, V.H. **Administração escolar** – introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.
4. VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico**. Campinas: Papirus, 1998.
5. \_\_\_\_, V.H. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1996.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: GESTÃO EDUCACIONAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 70 h | <b>CH Prática:</b> 0 h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Política Educacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |                        |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                        |
| Introdução ao estudo da administração. Evolução histórica. O processo administrativo. Nações gerais de planejamento, coordenação e controle. A ação administrativa. Centralização e descentralização. Variáveis comportamentais e ambientais na organização. Fundamentos da gestão democrática dos sistemas de ensino e das escolas. Pressupostos científicos para implementação democrática do projeto político-pedagógico da escola. Análise da sistemática de elaboração, aprovação e financiamento de projetos educacionais pelos órgãos governamentais e por agências internacionais. |                         |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                        |
| <u>Geral:</u><br>Subsidiar a formação docente com conhecimentos teórico-práticos relativos à política educacional, com vistas à compreensão da gestão da educação à luz da LDB 9394/96, enfocando a concepção atual e sua função.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |                        |
| <u>Específicos:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar a trajetória da gestão, buscando conhecer suas origens e evolução.</li> <li>• Construir o conceito de gestão escolar democrática.</li> <li>• Analisar a educação básica no que diz respeito a sua organização e gestão.</li> <li>• Elencar os instrumentos de democratização da gestão escolar, destacando o Projeto Político Pedagógico como essência da organização escolar.</li> <li>• Analisar a importância do gestor no direcionamento dos planejamentos escolares.</li> </ul>                                 |                         |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                        |

**UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO EDUCACIONAL**

Cotexto histórico da administração; Teorias da Administração; Perfil do administrador no cenário atual; A autoridade escolar e sua historicidade; A autoridade e o gestor escolar; A autoridade baseada na pessoa e no papel; Qualidades da autoridade.

**UNIDADE 2 – PROMOÇÃO DA GESTÃO ESCOLAR PARTICIPATIVA**

O Diretor, Agente da Ligação Escola-comunidade; Participação da Comunidade na Escola; Princípios e Características da Gestão Escolar Participativa; A Direção como Princípio e Atributo da Gestão Democrática; Alguns Princípios da Organização e Gestão Escolar Participativa; Eleição de Diretores; Descentralização de Recursos Financeiros; Arejando Velhas Ideias e Criando Consenso sobre um Novo Conceito Operativo; Indo Além do Avaliar por Avaliar: refletir sobre o fazer; Aprendendo por meio da Resolução de Problemas; Planejamento REMAR; Construindo um Plano de Ação; Avaliação do Plano: uma aprendizagem constante; O Processo de Elaboração do PPP.

**UNIDADE 3 - ECONOMIA E FINANÇAS DA EDUCAÇÃO**

O Banco Mundial e a Gestão da Educação Brasileira; Educação e Desenvolvimento; A Ênfase no Ensino Primário; Educação em Época de Ajuste Econômico; Economia e Finanças da Educação; Economia e Educação; Educação e Finanças Públicas; Orçamento da Educação; Classificação das Despesas; Recursos Financeiros; Instrumentação para Execução e Controle; Procedimentos Administrativos; Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem; Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

O processo ensino aprendizagem será desenvolvido através de uma metodologia interativa embasada na auto-aprendizagem, onde o aluno, juntamente com o grupo, é responsável por sua aprendizagem, e o professor tem papel de intermediar as múltiplas relações da sala de aula. Assim, trabalharemos com a interdisciplinaridade por entender que os conhecimentos se entrelaçam formando um todo na diversidade. As aulas serão desenvolvidas através de:

- Leituras críticas;
- Discussões; Produções de texto;
- Seminários;
- Visitas ao Laboratório de Informática
- Pesquisas, entrevistas e outros.

**AValiação**

A avaliação é contínua percorrendo todos os eixos orientadores da disciplina, observando a participação e frequência dos alunos de no mínimo de 75% das aulas dadas. A coletânea de textos e a bibliografia de leitura obrigatória deverão ser lidas de modo a garantir entre as aulas um envolvimento conceitual dos alunos garantido por uma ampliação de repertório. Estes textos e suas leituras correspondentes deverão ser incorporados analiticamente e reflexivamente pelos alunos de modo a praticarem os conceitos desenvolvidos no seu comportamento cotidiano e de forma ilustrativa através dos trabalhos apresentados, aulas expositivas, dramatizações e outras técnicas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

4. BARTNIK, H. L. de S. **Gestão educacional**. 1ª Ed., Curitiba: InterSaberes, 2012.
5. LUCK, H. **A gestão participativa na escola**. 3ª Ed., Petrópolis: Vozes, 2008.
6. VASCONCELLOS, C. dos S. **Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula**. São Paulo: Libertad Editora, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

6. DEMO, P. **Plano nacional de educação: Uma visão crítica**. São Paulo: Papirus Editora, 2016.
7. LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escolar: teoria e prática**. Goiânia: Alternativa, 2003.
8. LUCK, H. **Concepções e processos democráticos de gestão educacional**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2013.
9. DE MORAIS, R. **As gerações ameaçadas – sombras e luzes na educação**. São Paulo: Papirus Editora, 2016.
10. OLIVEIRA, M. A. M. **Gestão educacional: Novos olhares e novas abordagens**. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2014.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOQUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b> Biologia Geral e Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Introdução a Bioquímica. Caracterização química, classificação e funções das macromoléculas. Estrutura tridimensional das proteínas e atividade enzimática. Oxidação de biomoléculas e obtenção de energia pela célula. Replicação, transcrição e tradução. Técnicas em biologia molecular.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Caracterizar quimicamente e estudar o papel celular das macromoléculas.<br>Compreender o mecanismo de atividade enzimática e sua importância para a célula.<br>Descrever os mecanismos de geração de energia na célula.<br>Elucidar as vias de manutenção e expressão da informação genética.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO A BIOQUÍMICA</b><br>Água; Biomoléculas<br><b>UNIDADE 2 – MACROMOLÉCULAS</b><br>Estrutura química, classificação e funções de carboidratos<br>Estrutura química, classificação e funções de lipídios<br>Estrutura química, classificação e funções de aminoácidos e peptídeos<br>Estrutura tridimensional das proteínas<br>Atividade enzimática<br>Estrutura química, classificação e funções de ácidos nucleicos<br><b>UNIDADE 3 - BIOENERGÉTICA</b><br>Glicólise; Ciclo do ácido cítrico; Cadeia transportadora de elétrons; Oxidação de aminoácidos e produção de uréia; Oxidação dos ácidos graxos<br><b>UNIDADE 4 - VIAS DA INFORMAÇÃO</b><br>Metabolismo do DNA; Metabolismo do RNA; Metabolismo das proteínas; Tecnologias de DNA recombinante |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| As aulas práticas serão realizadas em grupos de 2, 3 ou até 4 alunos. Ocorrerão momentos de apresentação e discussão sobre o roteiro e os resultados da prática. Será dado um período para os discentes entregarem um relatório após o final de cada prática.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados nas aulas expositivas: Quadro branco e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios; Material impresso.</p> <p>A Prática de Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de aulas expositivas e/ou da criação e aplicação de técnicas de ensino e/ou da criação e aplicação de portfólio e/ou da apresentação de seminários e/ou da elaboração de estudo de caso e/ou da elaboração de planos de aula e/ou da elaboração de material didático e/ou da elaboração de roteiros de práticas e/ou da elaboração de relatórios das práticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliados à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas e/ou relatório de práticas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Critérios a serem avaliados: grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> <p>A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b>. Porto Alegre: Artmed, 2001.</li> <li>2. MORAN, L. A. et al. <b>Bioquímica</b>. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2014.</li> <li>3. NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Lehninger Princípios de Bioquímica</b>. 6. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CISTERNAS, J. R.; VARGA, J.; MONTE, O.. <b>Fundamentos de bioquímica experimental</b>. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.</li> <li>2. DE MARIA, C. A. B. <b>Bioquímica básica</b>. 2ª Ed., Rio de Janeiro: Interciências, 2014.</li> <li>3. GAZZINELLI, C.V.G; MARES-GUIA, M. <b>Bioquímica celular e biologia molecular</b>. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.</li> <li>4. HARIDAS, N. <b>Biochemistry made easy: a problem based approach</b>. 1ª Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd, 2012.</li> <li>5. MALHOTRA, V. K. <b>Biochemistry for students</b>. 12ª Ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd, 2012.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 10 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Geral II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Semestre:</b> 7º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Compreender a temática da cultura ambiental, atuar como um multiplicador destes conhecimentos junto aos seus futuros alunos e à comunidade como um todo;<br>Compreender os vários conceitos de Química Ambiental e reconhecer seu permanente estado de construção e aprimoramento;<br>Analisar de forma crítica a importância do educador ambiental na construção de uma sociedade mais sustentável;<br>Identificar os principais impactos das atividades antrópicas, em especial nos ecossistemas locais, bem como propor medidas com o objetivo de mitigar ou compensar o impacto. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>UNIDADE 1</b> – Introdução à química ambiental;<br><b>UNIDADE 2</b> – Ciclos biogeoquímicos;<br><b>UNIDADE 3</b> – Química da água, conceitos de poluição e principais problemas ambientais;<br><b>UNIDADE 4</b> – Química da atmosfera, conceitos de poluição e principais problemas ambientais;<br><b>UNIDADE 5</b> – Química do solo, conceitos de poluição e principais problemas ambientais.                                                                                                                                                                                 |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aulas expositivas e dialogadas. Aulas de campo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| 1. BAIRD.C., <b>Química Ambiental</b> , 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.<br>2. ROCHA, J. C., Rosa, A. H., Cardoso, A. A. <b>Introdução à Química Ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2004.<br>3. SPIRO, T. G., STIGLIANI, W. M. <b>Química Ambiental</b> . 2ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| 1. LOUREIRO, C. F. <b>Sociedade e meio ambiente: A educação ambiental em debate</b> . 5ª ed. Cortez, 2008.<br>2. MOTA, S. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . 4ª Edição, 2006.<br>3. OLIVEIRA, K. I. S., DOS SANTOS, L. R. P. <b>Química Ambiental</b> . 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.<br>4. RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b> . Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2003.<br>5. SÁNCHEZ, L. E. <b>Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos</b> . Editora Oficina de textos, 2006. |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Setor Pedagógico</b> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Semestre:</b> 5º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Programas computacionais para o ensino de química em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Linguagens de autoria; processadores de textos e hipertexto. Programas aplicativos: planilha eletrônica, pacotes estatísticos, banco de dados. Critérios e instrumentos para avaliação de softwares educativos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Compreender e analisar os tipos de recursos tecnológicos e softwares educativos.<br>Aplicar os recursos da Informática Educativa, em atividades docentes.<br>Entender o papel da Informática Educativa na formação de professores, em especial de Química.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>UNIDADE 1</b> – Introdução à informática: Conceitos básicos de hardwares: processadores, armazenamento, memórias, dispositivos de I/O (entrada e saída); Conceitos básicos de sistemas operacionais: Windows, Unix, Linux;<br><b>UNIDADE 2</b> – Utilização de recursos de informática ao ensino de química;<br><b>UNIDADE 3</b> – Internet e química: sites de busca, estrutura de sites, novos paradigmas no ensino de química: Ferramentas da web para o ensino de química; Ensino à distância: ambientes virtuais de aprendizagem;<br><b>UNIDADE 4</b> – Sistemas tutoriais e simulações;<br><b>UNIDADE 5</b> – Softwares educacionais: utilização no ensino de química: Utilização de pacotes computacionais e programas nas mais diferentes áreas da química: inorgânica, orgânica, físico-química, analítica e bioquímica; Utilização de programas estatísticos e quimiométricos como ferramenta na química; Informática aplicada ao desenvolvimento de softwares educacionais. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aulas expositivas e práticas, exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos: resolução de exercícios, prova escrita e participação nas atividades propostas.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica**. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2007.
2. MORIMOTO, C. E. **Hardware – o guia definitivo**. Porto Alegre: Suleditores, 2009.
3. TANENBAUM, A. S. **Sistemas operacionais modernos**- São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. PETROVSKY, M., PARKINSON, T. **Guia de referência do Unix**. São Paulo: Editora Quark do Brasil, 1998.
2. ANUNCIAÇÃO, H. S. **Linux: guia prático em português**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 1999.
3. CHEM, S.W. Inc.; **Molecular Modeling ProTM 4.0, Computacional Chemistry Program**; Fairfield, 2001.
4. CHEM, S.W. Inc.; **ChemSite: Interactive 3D Molecular Modeling 5.0**; Fairfield, 2001.
5. QUINN, J. A. **NorGwyn montgomery SoftwareTM**, 4ª ed., Fairfield: 1992-2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

## 8º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h <b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 100 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vivenciar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Elaboração de Planos de aula.<br>Regência em turmas de segundo e terceiros anos do ensino médio.<br>Relato de experiências.<br>Registro formal através de relatório das atividades realizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos                                                                                                                                                                        |

escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FONSECA, M. (org.). **As dimensões do projeto político-pedagógicos**. Campinas: Papirus, 2001.
2. LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.
3. LIBÂNEO, J.C. **Organização e gestão da escola** – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. OLIVEIRA, D.A. (org.). **Gestão democrática da educação** – desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.
2. OLIVEIRA, C.R. de. **História do Trabalho**. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.
3. PARO, V.H. **Administração escolar** – introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.
4. VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). **Escola: espaço do projeto político-pedagógico**. Campinas: Papirus, 1998.
5. \_\_\_\_\_ V.H. **Por dentro da escola pública**. São Paulo: Xamã, 1996.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| O trabalho de conclusão de curso. Capítulos. Metodologia. Instrumentos de coleta de dados. Análise de resultados. Considerações. Introdução. Resumo. Conclusão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Desenvolver o trabalho de escrita e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso sob orientações prévias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>UNIDADE 1</b> – Iniciação à Pesquisa Científica - o processo;<br><b>UNIDADE 2</b> – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos;<br><b>UNIDADE 3</b> – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas;<br><b>UNIDADE 4</b> – Análise de artigos e projetos de pesquisa - identificação estrutural;<br><b>UNIDADE 5</b> – Projeto de Ensino de Química e Monografia de Graduação - questões formais.                                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo, ROSA, Maria Virginia de Figueiredo <b>Apontamentos de Metodologia para Ciência e Técnicas de Redação Científica</b> . PORTO ALEGRE, 1999.<br>2. FERNANDES, A. B., MENEZES NETO, E. L., FACCIOI, G. G. <b>Diretrizes e Normas para Elaboração de Monografias</b> . Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.<br>3. RAMPAZZO, L. <b>Metodologia Científica - para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação</b> . São Paulo: Loyola, 2002. |

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT - Comentadas para Trabalhos Científicos</b>. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.</li> <li>2. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 22ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</li> <li>3. TRALDI, M. C. <b>Monografia passo a passo</b>. 3ª edição. São Paulo: Editora Alínea, 2001.</li> <li>4. VIANNA, I. O. A. <b>Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica</b>. 20ª edição. São Paulo: E.P.U., 2001.</li> <li>5. VIEGAS, W. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 2.ª edição. Brasília: Editora da UnB, 2001.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                        |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 20 h | <b>CH Prática:</b> 0 h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 60 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                        |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |                        |
| Programas e Projetos Sociais: planejamento, avaliação e monitoramento. Princípios de Ética, Valor Moral e Códigos de Ética. Desenvolvimento Sustentável. Responsabilidade Social Corporativa. Ferramentas de Responsabilidade Social.                                                                                                                            |                         |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |
| Elaborar programas e projetos sociais de interesse da área Química.<br>Dominar todas as etapas de planejamento do projeto social.<br>Avaliar projetos sociais.                                                                                                                                                                                                   |                         |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |                        |
| <b>UNIDADE 1-</b> Elaboração de programas e projetos sociais (planejamento)<br><b>UNIDADE 2 –</b> Avaliação de programas e projetos sociais (monitoramento)<br><b>UNIDADE 3 –</b> Princípios de Ética, Valor moral e Códigos de Ética<br><b>UNIDADE 4 –</b> Desenvolvimento Sustentável<br><b>UNIDADE 5-</b> Responsabilidade Social (corporativa e ferramentas) |                         |                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |                        |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                  |                         |                        |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                        |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.                                                                                                                                                              |                         |                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                        |
| 1. GANDIN, D. <b>A Prática do planejamento participativo</b> . 16ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2009.<br>2. GIANEZINI, M. <b>Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais</b> . 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.<br>3. MINAYO, M. C. de S. <b>Pesquisa social: teoria, método e criatividade</b> . Petrópolis:                                    |                         |                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GIEHL, P. R. <i>et al.</i> <b>Elaboração de projetos sociais</b>. 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2015.</li> <li>2. INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. <b>Almanaque Brasil Socioambiental</b>. São Paulo, 2008.</li> <li>3. MOURA, D. G., BARBOSA, E. F. <b>Trabalhando com projetos: Planejamento e gestão de projetos educacionais</b>. 8ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2013.</li> <li>4. PERSEGUINI, A. <b>Responsabilidade social</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.</li> <li>5. RAMOS, I. C. A. <i>et al.</i> <b>Captação de recursos para projetos sociais</b>. 1ª Ed. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |



## 9º SEMESTRE

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTÁGIO IV</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Carga Horária Total:</b> 120h <b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 100 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Número de Créditos:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pré-requisitos:</b> Estágio III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Semestre:</b> 9º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| O estudo dos livros didáticos e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A observação e a prática docente no Ensino Médio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vivenciar atividades de planejamento, execução e avaliação das atividades dos docentes, conciliando teoria e prática e desenvolvendo uma visão crítica e contextualizada da prática pedagógica no ensino médio;<br>Compreender a especificidade da função do professor como orientador dos processos de ensino e de aprendizagem e seu papel na formação integral do educando;<br>Caracterizar as fases do planejamento de ensino, analisando os elementos componentes de cada fase e reconhecendo sua importância nos processos de ensino e de aprendizagem. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Elaboração de Planos de aula.<br>Regência em turmas de segundo e terceiros anos do ensino médio.<br>Relato de experiências.<br>Registro formal através de relatório das atividades realizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| 1. FONSECA, M. (org.). As <b>dimensões do projeto político-pedagógicos</b> . Campinas: Papirus, 2001.<br>2. LIBÂNEO, J.C., OLIVEIRA, J.F. de e TOSCHI, M.S. <b>Educação escolar: políticas, estrutura e organização</b> . São Paulo: Cortez, 2003. Coleção Docência em Formação.<br>3. LIBÂNEO, J.C. <b>Organização e gestão da escola</b> – teoria e prática. 3ª ed. Goiânia: Alternativa, 2001.                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
| 1. OLIVEIRA, D.A. (org.). <b>Gestão democrática da educação</b> – desafios contemporâneos. Petrópolis: Vozes, 1997.<br>2. OLIVEIRA, C.R. de. <b>História do Trabalho</b> . 4ª ed., São Paulo: Ática, 1998. Série Princípios.<br>3. PARO, V.H. <b>Administração escolar</b> – introdução crítica. São Paulo: Cortez, 1988.<br>4. VEIGA, I.P. e RESENDE, L.M.G. (orgs.). <b>Escola: espaço do projeto político-pedagógico</b> . Campinas: Papirus, 1998.<br>5. _____ V.H. <b>Por dentro da escola pública</b> . São Paulo: Xamã, 1996. |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b> 160h <b>CH Teórica:</b> 160 h <b>CH Prática:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Número de Créditos:</b> 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b> Trabalho de Conclusão de Curso I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Semestre:</b> 8º                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| O trabalho de conclusão de curso. Capítulos. Metodologia. Instrumentos de coleta de dados. Análise de resultados. Considerações. Introdução. Resumo. Conclusão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desenvolver o trabalho de escrita e defesa do Trabalho de Conclusão de Curso sob orientações prévias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>UNIDADE 1</b> – Iniciação à Pesquisa Científica - o processo;<br><b>UNIDADE 2</b> – Pesquisa em Ensino de Química - aspectos gerais e específicos;<br><b>UNIDADE 3</b> – Objeto de pesquisa - questões teórico-metodológicas;<br><b>UNIDADE 4</b> – Análise de artigos e projetos de pesquisa - identificação estrutural;<br><b>UNIDADE 5</b> – Projeto de Ensino de Química e Monografia de Graduação - questões formais.                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e debate acompanhados de plenária. Grupos de trabalho e apresentação de produções escritas.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1. ALVARENGA, Maria Amália de Figueiredo, ROSA, Maria Virginia de Figueiredo <b>Apontamentos de Metodologia para Ciência e Técnicas de Redação Científica.</b> PORTO ALEGRE, 1999.<br>2. FERNANDES, A. B., MENEZES NETO, E. L., FACCIOLI, G. G. <b>Diretrizes e Normas para Elaboração de Monografias.</b> Aracaju: Faculdade Pio Décimo, 2002.<br>3. RAMPAZZO, L. <b>Metodologia Científica - para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação.</b> São Paulo: Loyola, 2002. |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ISKANDAR, J. I. <b>Normas da ABNT - Comentadas para Trabalhos Científicos</b>. Curitiba, PR: Juruá Editora, 2004.</li> <li>2. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. 22ª edição. São Paulo: Editora Cortez, 2002.</li> <li>3. TRALDI, M. C. <b>Monografia passo a passo</b>. 3ª edição. São Paulo: Editora Alínea, 2001.</li> <li>4. VIANNA, I. O. A. <b>Metodologia do trabalho científico: um enfoque didático da produção científica</b>. 20ª edição. São Paulo: E.P.U., 2001.</li> <li>5. VIEGAS, W. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 2.ª edição. Brasília: Editora da UnB, 2001.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b> |

## DISCIPLINAS OPTATIVAS

### DEPARTAMENTO DE ENSINO COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 60h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Prática de esportes individuais e coletivos, atividades físicas gerais voltadas para a saúde (nas dimensões física, social e emocional), lazer e para o desenvolvimento da cultura corporal de movimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Compreender a importância das práticas físicas e esportivas voltadas para o desenvolvimento de cultura corporal de movimento, conhecimento sobre o corpo, saúde e cultura esportiva.<br>Desenvolver o pensamento crítico acerca da importância e o tratamento desses temas na sociedade.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Atividades de aquecimento geral e específico;<br>Preparação física: exercícios cardiorrespiratórios e neuromusculares;<br>Metodologia do ensino de esportes individuais e/ou coletivos (vôleibol, futsal, beach soccer);<br>Fundamentos técnicos e táticos de modalidades esportivas individuais e/ou coletivas (vôleibol, futsal, beach soccer);<br>Atividades de relaxamento e volta à calma;<br>Discussão e feedback do treinamento em equipe;<br>Orientação da prática de atividades físicas e esportivas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nas aulas serão adotados os seguintes procedimentos metodológicos de efetivação da aprendizagem: aula expositiva dialogada, aula prática, aula simulada, apresentação de vídeos, dinâmicas de grupo e debates usando situações problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A avaliação terá caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, sendo dividido em duas etapas com duas avaliações por etapa.<br><u>Critérios avaliativos:</u> domínio do conteúdo, capacidade analítica, poder de síntese e participação do discente nas atividades propostas pelo professor (teóricas e práticas).<br><u>Instrumentos de avaliação:</u> exercícios, trabalhos individuais e/ou coletivos, seminários.                                                                                 |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                    |                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| 1.                                                                                                                          | BARBANTI, V. J.; BENTO, J. O.; MARQUES, A. T.; AMADIO, A. C. <b>Esporte e atividade física</b> : interação entre rendimento e qualidade de vida. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2002. |                             |                                          |
| 2.                                                                                                                          | NIEMAN, D. C. <b>Exercício e saúde</b> : teste e prescrição de exercícios. 6. ed. Barueri, SP: Manole, 2010.                                                                       |                             |                                          |
| 3.                                                                                                                          | SAMULSKI, D.; MENZEL, H.-J.; PRADO, L. S. <b>Treinamento esportivo</b> . 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2013.                                                                         |                             |                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |                             |                                          |
| 1.                                                                                                                          | BARBANTI, V. J. <b>Dicionário de educação física e esporte</b> . 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2011.                                                                                 |                             |                                          |
| 2.                                                                                                                          | CORREIA, M. M. <b>Trabalhando com jogos cooperativos</b> : em busca de novos paradigmas na educação física. 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.                                    |                             |                                          |
| 3.                                                                                                                          | FINCK, S. C. M. <b>Educação física escolar</b> : saberes, práticas pedagógicas e formação. 1. ed. Curitiba, PR: InterSaberes, 2014.                                                |                             |                                          |
| 4.                                                                                                                          | FREIRE, J. B.; SEAGLIA, A. J. <b>Educação como prática corporal</b> . 1. ed. São Paulo, SP: Scipione, 2009.                                                                        |                             |                                          |
| 5.                                                                                                                          | HOFFMAN, J. R. <b>Guia de condicionamento físico</b> : diretrizes para elaboração de programas. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2015.                                                  |                             |                                          |
| <table border="1"> <tr> <td><b>Coordenador do Curso</b></td><td><b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b></td></tr> </table> |                                                                                                                                                                                    | <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b> |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                 | <b>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</b>                                                                                                                                           |                             |                                          |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Princípios gerais de espectroscopia. Espectroscopia na região do infravermelho (IV). Espectrometria de massa (EM). Espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). Análise de espectros e utilização das informações na proposição estrutural de compostos orgânicos simples. Aplicação das espectroscopias no infravermelho, ressonância magnética nuclear de próton (RMN 1H) e de carbono-13 (RMN 13C), e da espectrometria de massa em laboratórios acadêmicos e industriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Compreender os princípios da espectroscopia e espectrometria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>UNIDADE 1 – ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO (IV)</b><br/>O oscilador harmônico: energia potencial, energia cinética, constante de força, frequência e massa reduzida; Graus de liberdade: translacional, rotacional e vibracional; Graus de liberdade vibracionais ativos no infravermelho; O espectrômetro infravermelho; Análise das regiões espectrais de 4000 a 650 cm<sup>-1</sup> e associação com os grupos funcionais mais comuns, Influência da conjugação e da formação de pontes de hidrogênio; Absorções características de compostos orgânicos simples; Como analisar um espectro no infravermelho em exercícios práticos.</p> <p><b>UNIDADE 2: ESPECTROMETRIA DE MASSA (EM)</b><br/>O espectrômetro de massa; O espectro de massa; Determinação do peso molecular; Razão isotópica e fórmulas moleculares; Íon metaestável, molecular e pico base; Análise mecanística do padrão de fragmentação de funções orgânicas comuns; Análise de espectros e resolução de exercícios.</p> <p><b>UNIDADE 3: ESPECTROSCOPIA DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN)</b><br/>Ressonância magnética nuclear de onda contínua versus ressonância magnética nuclear de pulsos; Transformada de Fourier; Ressonância magnética nuclear de prótio; Carbono-13: número quântico de spin nuclear, constante giromagnética, abundância natural, sensibilidade; Sequência de pulsos; Técnicas unidimensionais: BB, DEPT; Constantes de acoplamento; Influência do substituinte no deslocamento químico; Utilização de tabelas para cálculos teóricos dos deslocamentos químicos; Análise de espectros e resolução de exercícios.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BRUICE, P. <b>Química Orgânica</b>. Vol 1 e 2, 4ª Ed., São Paulo: Pearson Prendice Hall, 2006.</li> <li>2. LAMPMAN, G; PAVIA, D. L. Introdução à espectroscopia. Rio de Janeiro: Cengage, 2010.</li> <li>3. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARBOSA, L. C. de A. <b>Introdução à Química Orgânica</b>. 2ª Ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> <li>2. BRUICE, P. Y. <b>Fundamentos de Química Orgânica</b>. 2ª Ed. São Paulo: Pearso Education do Brasil, 2014.</li> <li>3. CAREY, FRANCIS A. <b>Química Orgânica</b>. Vol. 1 e 2, 7ª Ed., Porto Alegre: AMGH, 2011.</li> <li>4. PICOLO, K. C. S. de A. <b>Química Orgânica</b>, São Paulo: Perason Education da Brasil, 2014.</li> <li>5. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: estrutura e função</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA  
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA PARA O CURSO DE QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>Carga Horária:</b> 40 h                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 30h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH</b> Práticas como Componente Curricular de Ensino: 10h                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
| <b>Pré-requisito:</b> Informática aplicada ao ensino.                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                       |
| Uso de programas computacionais para o ensino de Química. Uso de programas para tratamento de dados estatísticos relacionados ao ambiente de trabalho de um Químico. Gerenciar processadores de textos e utilizar a ética na apresentação de trabalhos.                    |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| Conhecer e utilizar ferramentas computacionais utilizadas na área de Química que permitam designe em 2D e 3D de compostos químicos, planilhas eletrônicas para tratamento de dados e preparo de apresentações.                                                             |                        |                       |
| Adquirir autonomia para desenvolver e apresentar trabalhos nas diversas áreas de atuação.                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO</b><br>Aspectos relevantes dos recursos computacionais na sala de aula e sua importância pedagógica no ensino.                                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>UNIDADE 2 –</b> programas computacionais para o ensino de Química.<br>Uso de softwares livres de desenho de moléculas e animações 3D, simuladores virtuais de laboratórios.                                                                                             |                        |                       |
| <b>UNIDADE 3 – PROGRAMAS DE TRATAMENTOS DE DADOS</b><br>Planilhas eletrônicas, gráficos e tratamento de dados estatísticos.                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>UNIDADE 4 – APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS CIENTÍFICOS</b><br>Processadores de textos e ética na apresentação de trabalhos<br>Consulta de base de dados, desenvolvimento de apresentações de trabalhos acadêmicos e científicos utilizando softwares e recursos apropriados. |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aula expositiva em sala de aula e no laboratório de informática, resolução de exercícios práticos, e apresentação de seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| A avaliação será feita no decorrer de todas as aulas por meio de questionamentos orais do docente e das respectivas respostas dos discentes. Durante as aulas haverá também resoluções de exercícios práticos, onde será verificado se a compreensão dos discentes está condizente com o desenvolvimento do assunto. Ao final será feita uma proposta de atividade externa à sala de aula pela leitura de um artigo científico que servirá como base de informações e elemento avaliativo na forma de seminário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ALMEIDA, M.E. <b>Informática e Formação de Professores</b>. Brasília: MEC/PROINFO MEC/PROINFO, 2000. V. 01 e 02.</li> <li>2. LÉVY, P. <b>As tecnologias da inteligência</b>. O futuro do pensamento na era da Informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Artmed, 1993. Original em inglês.</li> <li>3. LÉVY, P. <b>A Máquina do Universo</b>: Criação, Cognição e Cultura Informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RAMOS, B. S. S. Aprendizagem mediada pela tecnologia digital: a experiência do fórum virtual de discussões em um projeto de educação à distância. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28, 2005, Caxambu/MG. <i>Anais da 28ª Reunião Anual da ANPEd</i>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.anped.org.br">http://www.anped.org.br</a>&gt;. Acesso em: 20 out. 2005.</li> <li>2. VALENTE, J.A. Por que o Computador na Educação?. In: J.A. VALENTE, (Org.) <b>Computadores e Conhecimento: repensando a educação</b>. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993, p.24-44. _____,</li> <li>3. J.A. Formação de Profissionais na Área de Informática em Educação. In: VALENTE, J.A(Org.) <b>Computadores e Conhecimento: repensando a educação</b>. Campinas: Gráfica da UNICAMP, 1993.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Setor Pedagógico</b> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.</p> <p>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.</p> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CARVALHO, I. C. De M. <b>Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico</b>. São Paulo: Cortez, 2004.</li> <li>2. CST – Companhia Siderúrgica Tubarão. <b>Educação, ambiente e sociedade: idéias e práticas em debate</b>. Serra: CST, 2004.</li> <li>3. DIAS, G. F. <b>Educação Ambiental, princípios e práticas</b>. São Paulo: Editora Gaia Ltda, 1992.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. GUNTHER, Hartmut et al (org.). <b>Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente</b>. Campinas: Alínea, 2004.</li> <li>2. HUMBERG, M. E. (Ed.). <b>Cuidando do Planeta Terra: uma estratégia para o futuro da vida</b>. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.</li> <li>3. LEFF, Enrique. <b>Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder</b>. Petrópolis: Vozes, 2001a.</li> <li>4. _____. <b>Epistemologia ambiental</b>. São Paulo: Cortez, 2001.</li> <li>5. LOUREIRO, Carlos F. B. et al (Orgs.). <b>Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania</b>. São Paulo: Cortez, 2002.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTATÍSTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Semestre:</b> Fundamentos de matemática                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Métodos Estatísticos. Apresentação de Dados. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central. Medidas de dispersão ou variabilidade. Cálculo de probabilidades. Distribuições de probabilidade. Amostragem. Estimativa de parâmetros. Testes de hipóteses. Controle estatístico de qualidade. Teoria de Amostragem. Teoria de Estimação. Controle Estatístico de Processo (CEP). Teoria da Decisão. Análise de Regressão. Análise de Variância. Teoria da Correlação.                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Entender os conceitos básicos de estatística e sua aplicabilidade no tratamento de dados numéricos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>UNIDADE 1</b> Apresentação de Dados. Distribuição de Frequência. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão ou Variabilidade.<br><b>UNIDADE 2</b> Probabilidade. Distribuição Discreta de Probabilidade.<br><b>UNIDADE 3</b> Teoria de Amostragem. Teoria de Estimação.<br><b>UNIDADE 4</b> Controle Estatístico de Processo (CEP). Teoria da Decisão. Análise de Regressão. Análise de Variância. ReR (Reprodutibilidade e Repetibilidade). Teoria da Correlação.                                      |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aulas expositivas sobre os conteúdos programáticos, acompanhados de exercícios sobre os assuntos tratados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.<br>Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas); aplicação de avaliação individual escrita. |

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. COSTA NETO, P.L.O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
2. FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2013.
3. MAGALHAES, M.N.; LIMA, A.C.P. **Nocoes de Probabilidade e Estatística**. São

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BONAFINI, F. C. **Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.
2. BONAFINI, F. C. **Probabilidade e Estatística**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
3. CIENFUEGOS, F. **Estatística aplicada ao laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
4. MORETTIN, L.G. **Estatística Básica: Inferência**. São Paulo: Makron Books, 2000.
5. VIEIRA, S. **Bioestatística: Tópicos Avançados**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: VALIDAÇÃO DE MÉTODOS E ANÁLISE INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Carga Horária:</b> 80 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 70h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente curricular de Ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>Pré-requisito:</b> Química Analítica II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| Validação de métodos; Cromatografia; Espectrofotometria; Absorção e emissão atômica; Potenciometria; Espectrometria de massas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| Adquirir conhecimentos básicos sobre validação e métodos instrumentais de análise; adquirir autonomia para desenvolver, validar e aplicar os métodos em suas devidas situações do cotidiano; desenvolver capacidades para aplicações acadêmicas, científicas e industriais..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                       |
| <p><b>Unidade 1</b> – Validação de métodos<br/>           Preparo de amostras, padrões, métodos, seletividade, linearidade, robustez, faixa linear de trabalho, limite de detecção, limite de quantificação, precisão, recuperação.</p> <p><b>Unidade 2</b> – Cromatografia<br/>           Introdução, termos cromatográficos, classificação, cromatografia em papel, cromatografia em camada delgada, cromatografia gasosa, cromatografia líquida.</p> <p><b>Unidade 3</b> – Espectrofotometria<br/>           Propriedades da radiação eletromagnética, espectro eletromagnético, lei de Lambert-Beer, espectroscopia UV-Visível, medida de absorbância, aplicações da lei de Lambert-Beer na análise Química, titulações espectrofotométricas.</p> <p><b>Unidade 4</b> – Absorção e emissão atômica<br/>           Introdução, etapas de análise, atomização, modificador de matrizes, lâmpadas de catodo oco, aplicações.</p> <p><b>Unidade 5</b> – Potenciometria<br/>           Princípios gerais, eletrodos de referência, potencial de junção líquida, eletrodos indicadores, potenciais de membrana, titulações de membrana.</p> <p><b>Unidade 6</b> – Espectrometria de massas<br/>           Introdução, métodos de ionização, analisadores, detectores, interpretação de um espectro de massas.</p> |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aula expositiva, debate de opiniões em sala de aula, resolução de exercícios, aulas práticas e apresentação de seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| A avaliação será feita no decorrer de todas as aulas por meio de questionamentos orais do docente e das respectivas respostas dos discentes. Durante as aulas haverá também resoluções de exercícios, onde será verificado se a compreensão dos discentes está condizente com o desenvolvimento do assunto. Ao final será feita uma proposta de atividade externa à sala de aula pela leitura de um artigo científico que servirá como base de informações e elemento avaliativo na forma de seminário. |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FLAVIO, L. <b>Validação em análise Química</b>. 5. Ed. Átomo, campinas, 2007.</li> <li>2. HARRIS, D. C. <b>Análise química quantitativa</b>. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.</li> <li>3. HOLLER, F. J., CROUCH, S. R. <b>Princípios de análise instrumental</b>. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> </ol>                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HARVEY, D. <b>Química Analítica Moderna</b>. 2000.</li> <li>2. HOFFMANN, E. D., STROOBANT, V. <b>Espectroscopia de Massa: princípios e aplicações</b>. 3ª ed. 2007.</li> <li>3. LANÇAS, F.M., <b>Validação de métodos cromatográficos de análise</b>. Vol. 6. 2004.</li> <li>4. MCNAIR, H., MILI J.M, <b>Cromatografia de gás básica</b>. Wiley. Ed. 1997.</li> </ol>                                                                                         |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: CIÊNCIAS DOS MATERIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Inorgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Princípios da ciência dos materiais. Arranjos Atômicos. Estruturas cristalinas e amorfas. Estrutura e propriedades dos materiais poliméricos. Estrutura e propriedades dos materiais cerâmicos. Estrutura e Propriedades dos Materiais Compósitos; Propriedades Eletrônicas dos Materiais. Propriedades térmicas e ópticas dos Materiais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Conhecer as relações entre a estrutura química de um material e suas propriedades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>UNIDADE 1 – Arranjos Atômicos</b><br>Ligação covalente, iônica e metálica; Células unitárias e fator de empacotamento; Estruturas cristalinas e amorfas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>UNIDADE 2 – ESTRUTURAS DOS MATERIAS</b><br>Polímeros; Cerâmicas; Compósitos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>UNIDADE 3 – ESTUDOS DAS PROPRIEDADES DOS MATERIAIS</b><br>Eletrônicas; Térmicas; Ópticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aula expositiva e resolução de exercícios.<br>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e Material impresso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade. |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>2. Van Vlack, L. H. <b>Princípios de ciência e tecnologia dos materiais</b>. 4. ed. Editora Campus, 1984.</li> <li>3. LEE, J. D. <b>Química inorgânica não tão concisa</b>. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.; LANGFORD, C. H. <b>Química inorgânica</b>. Editora Bookman, 2003.</li> <li>2. ASKELAND, D.; PHULÉ, P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b>. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> <li>3. SHACKELFORD, J. <b>Ciência dos materiais</b>. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.</li> <li>4. ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b>. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.</li> <li>5. BROWN, Theodore L.; LEMAY JUNIOR, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. <b>Química: ciência central</b>. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA DE ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h <b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pré-requisitos:</b> Química Orgânica I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Água; Carboidratos; Lipídeos; Aminoácidos, peptídeos e proteínas; Enzimas; Vitaminas e Minerais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais. Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À QUÍMICA DE ALIMENTOS</b><br/> O que é a química de alimentos?; História da química de alimentos; Papel social do químico de alimentos; Por que o químico de alimentos deve estar envolvido em questões sociais?; Tipos de envolvimento.</p> <p><b>UNIDADE 2 – Água</b><br/> Introdução; Propriedades físicas da água; A molécula de água; Associação entre as moléculas de água; Estrutura no estado sólido; Interações da água com sólidos; Atividade de água e pressão de vapor relativa; Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos.</p> <p><b>UNIDADE 3 – CARBOIDRATOS</b><br/> Introdução; Monossacarídeos; Isomerização dos monossacarídeos; Glicosídeos; Reações dos monossacarídeos; Oligossacarídeos; Polissacarídeos; Estrutura química e propriedades; Géis; Hidrólise dos polissacarídeos; Amido.</p> <p><b>UNIDADE 4 - LIPÍDIOS</b><br/> Introdução; Componentes lipídicos principais; Ácidos graxos; Propriedades físico-químicas dos lipídeos; Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação; Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos; Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas; Antioxidantes.</p> <p><b>UNIDADE 5 – PROTEÍNAS</b><br/> Introdução; Propriedades físico-químicas dos aminoácidos; Estrutura das proteínas; Desnaturação proteica; Propriedades funcionais das proteínas.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>UNIDADE 6 – ENZIMAS</b><br>Introdução; Natureza geral das enzimas; Uso de enzimas exógenas nos alimentos; Influência ambiental na atividade enzimática; Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>UNIDADE 7 – VITAMINAS E MINERAIS</b><br>Introdução; Vitaminas Lipossolúveis; Vitaminas hidrossolúveis; Estabilidade das vitaminas; Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| Estudo de texto, aula expositiva dialogada e prática experimental. Aulas orientadas em pequenos grupos. Apresentação de trabalhos. Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. Alguns critérios a serem avaliados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento prévio do aluno sobre experimento a ser executado.</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização e coerência de ideias na elaboração de atividades experimentais.</li> <li>- Escritas de relatórios e/ou outras formas de apresentação de resultados experimentais.</li> <li>- Domínio das técnicas de manuseio de vidrarias, equipamentos e reagentes.</li> </ul> |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| 1. BOBBIO, P. A. <b>Química do processamento de alimentos</b> . 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.<br>2. ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: teoria e prática</b> . 3. ed. Viçosa: UFV, 2006.<br>3. DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. <b>Química de alimentos de Fennema</b> . 4 ed. Porto alegre: Artmed, 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| 1. BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. <b>Introdução à Química de alimentos</b> . 2. ed. São Paulo: Varela, 1992.<br>2. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. <b>Química de alimentos</b> . 3. ed. rev. São Paulo: Editora Blucher, 2004.<br>3. COULTATE, T. P. <b>Alimentos: a química de seus componentes</b> . 3 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2004.<br>4. ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos</b> . v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.<br>5. CECCHI, H. M. <b>Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos</b> . 2. ed. rev. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003.                                                                                                                                                         |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: TECNOLOGIA DOS RESÍDUOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                       |
| <b>Carga Horária:</b> 40 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica:</b> 40h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>Pré-requisito:</b> sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <p>Conceitos gerais relacionados a resíduos sólidos. Problemas ambientais decorrentes da falta de tratamento de resíduos. Legislação e normas ambientais relacionadas aos sistemas de tratamento. Tecnologias de coleta. Disposição de resíduos sólidos. Reciclagem de resíduos sólidos e compostagem. Resíduos sólidos urbanos. Resíduos da construção civil. Inventário de resíduos sólidos. Minimização e reuso de resíduos industriais. Resíduos laboratoriais. Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos. Sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana. Resíduos de serviços de saúde. Resíduos industriais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <p>Entender a necessidade do tratamento adequado dos resíduos e propiciar a interpretação reflexiva da problemática ambiental.</p> <p>Construir competências básicas e capacidades técnicas para a gestão de resíduos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                       |
| <p><b>Unidade 1</b> – 1. Geração de resíduos e os problemas associados: Manejo de RSU e Agenda 21; Geração de resíduos - Cenário Nacional; Serviços de Coleta de Lixo no Brasil; Composição dos resíduos; Tempo de decomposição de alguns materiais; Problemas associados; Tipos de resíduos; Tendências Internacionais.</p> <p>2. Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos Urbanos: Planejamento estratégico; Regulamento de limpeza urbana; Estrutura operacional; Estrutura jurídica, administrativa e financeira; Estrutura técnica; Política de Recursos Humanos; Aspectos sociais envolvidos (emprego e renda); Estrutura de comunicação, informação e mobilização social; Estrutura de fiscalização; Manejo diferenciado e tratamento dos resíduos sólidos urbanos; Problemática associada; Um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos.</p> <p>3. Sistemas de coleta e outros serviços de limpeza urbana: Introdução, Caracterização dos Serviços de Limpeza Urbana, Serviços de coleta por tipos de resíduos, Aspectos do Planejamento dos diversos tipos de coleta, Considerações sobre os veículos coletores.</p> <p>4. Resíduos sólidos Especiais: Introdução, Conceituação básica, Critérios adotados para a classificação de resíduos sólidos especiais, Constituintes do lixo perigoso - classe I, Aspectos epidemiológicos e ambientais, Normas Ambientais referentes aos RSU especiais.</p> |                        |                       |

5. Resíduos de serviços de saúde: Conceito, Geração e cuidados, Classificação, Minimização, Segregação, Acondicionamento, coleta e transporte, Rejeitos radioativos provenientes dos serviços de saúde.
6. Resíduos sólidos industriais: Conceito, Geração e diversidade, Resíduos perigosos, inertes e não perigosos, Características físicas e químicas, Gerenciamento e minimização.
7. Lixo e Cidadania: O problema das pessoas que vivem no e do lixo, Catadores, Lixo e Cidadania, Campanhas Nacionais, Considerações finais.
8. Geração de Resíduos: Evolução na geração de resíduos, Fatores influentes na geração, A questão 121
9. Caracterização dos Resíduos Sólidos Urbanos: Introdução, Conceituação básica, Quantificação, Critérios adotados para a classificação de resíduos sólidos, Constituintes do lixo domiciliar, Características físicas e químicas, Aspectos epidemiológicos e ambientais relacionados ao lixo.
10. Normas Ambientais referentes aos RS
11. Disposição final de RS: Lançamento a céu aberto, Aterro controlado, Aterro sanitário, O ecossistema aterro sanitário e Utilização e reutilização das áreas ocupadas pelos aterros sanitários
12. Tratamento dos RS: Centro de triagem Coleta seletivo; Reciclagem; Com postagem e fatores intervenientes no processo Resíduos de serviços de saúde - tratamento e destinação final Resíduos sólidos industriais - tratamento e destinação final Tratamento consorciado - Banco de resíduos.
13. Outros processos de tratamento de resíduos: Desinfecção por fervura em água, Tyndalizacao, Autoclavagem, Esterilização a seco, Radiação ionizante, Radiação gama, Radiação não ionizante, Radiação ultravioleta, Desinfetantes líquido, Vapores químicos, encapsulamento de resíduos, Incineração a laser, Infravermelho, Pirólise, Tratamentos específicos para resíduos no estado solido ou semi-solidos ou com pequena concentração.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva, debate de opiniões em sala de aula, resolução de exercícios, aulas práticas e apresentação de seminários.

#### **AValiação**

A avaliação será feita no decorrer de todas as aulas por meio de resoluções de exercícios, onde será verificado se a compreensão dos discentes está condizente com o desenvolvimento do assunto. Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. CASTILHOS JR. A. B. **Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos**. ABES. 2006.
2. LIMA, J. D. **Consortio de Desenvolvimento Intermunicipal**. ABES. 2003.
3. PHILIPPI Jr. A. **Saneamento, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CAVALCANTI, J.E. **Manual de tratamento de efluentes industriais**. Editora Técnica, 2ª Edição revisada e ampliada, 2012.
2. JACOBI, P. (org.) **Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social**. São Paulo: Annablume, 2006.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"><li>3. PINTO, F.A.R. <b>Resíduos sólidos industriais: caracterização e gestão - o caso do estado do Ceara Fortaleza (CE)</b>: Universidade Federal do Ceara - UFC, 2004.</li><li>4. RIBEIRO, D.V.; MORELLI, M.R. <b>Resíduos sólidos: problema ou oportunidades? Rio de Janeiro</b>: Interciência, 2009.</li><li>5. SZABO JUNIOR, A.M. <b>Educação ambiental e gestão de resíduos</b>. 3a Ed. São Paulo: Ridel, 2010</li></ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM**  
**QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                        |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 30h | <b>CH Prática:</b> 10h |
| <b>CH - Práticas como Componente Curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                        |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |
| <b>Pré-requisitos:</b> sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                        |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                        |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                        |
| Estudo das operações básicas de laboratório. Amostragem, Métodos de Análise: gravimétricos e volumétricos. Planejamento, utilização e Normas de Segurança em laboratórios. Prática de técnicas químicas e microbiológicas aplicadas nas análises de água e efluentes. Desenvolvimento de análises físico-químicas e microbiológicas aplicadas a análises de águas e efluentes. Parâmetros técnicos e legais referentes aos meios físico, biótico e antrópico. Indicadores Ambientais como pH, substâncias tóxicas, DBO, DQO, P, N, cor, turbidez, bioindicadores, climáticos, geológicos e geomorfológicos e socioeconômicos.                                                                                                                                                                    |                        |                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
| Capacitação por meio de procedimentos operacionais-padrão, da realização da coleta, do armazenamento e do transporte de água para análises microbiológicas e físico-químicas de águas; Conhecer os principais parâmetros de qualidade da água;<br>Preparar soluções e misturas para análises laboratoriais;<br>Utilizar corretamente reagentes, vidrarias e equipamentos utilizados em laboratórios de análises físicas e químicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                        |
| 1. INTRODUÇÃO: Definições importantes; Tipos de amostragem; Metodologia da Amostragem.<br>2. PLANEJAMENTO: Plano de amostragem em águas para consumo humano; Plano de amostragem em efluentes; Plano de amostragem em corpos d'água.<br>3. PROCEDIMENTOS DE COLETA: Técnicas gerais de coleta de líquidos para análises físico-químicas; Técnicas de coleta de líquidos para análises bacteriológicas; Técnicas de coleta de resíduos sólidos.<br>4. ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO: Congelamento; Refrigeração e Adição Química.<br>5. Análises físico-químicas da água – titulométricas, colorimétricas e microbiológicas: temperatura, pH, sólidos, alcalinidade, turbidez, condutividade elétrica, dureza, cloretos, óleos e graxas, DBO, DQO, nitrogênio amoniacal e orgânico, OD, coliformes. |                        |                        |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Aulas Expositivas, Debates, Exercícios, Aulas práticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: Estudos dirigidos (exercícios); avaliações escritas; relatórios; e seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MACEDO, J.A.B. <b>Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas</b>. Macedo, 2005.</li> <li>2. SILVA, N. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de água</b>. Varela. 2004.</li> <li>3. LEITE, F. <b>Amostragem fora e dentro do laboratório</b>. Campinas, SP: Átomo, 2005.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SOUZA, H.B.; DERISIO, J.C. <b>Guia Técnico de Coleta de Amostras</b>. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1977.</li> <li>2. ADAD, J. M. T. A. <b>Controle químico de qualidade</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</li> <li>3. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. De; GODINHO, O. E.; BARONE, J. S. <b>Química analítica quantitativa elementar</b>. Edgar Blucker, 1985.</li> <li>4. APHA-AWWA-WPCF – <b>Standard Methods for the Examination of Water and wastewater</b>. American Public Health Association, Washington D.C.</li> <li>5. EDEN, S.; HEATH, D. <b>Field Manual for Water Quality Sampling</b>. Arizona Water Resources Research Center, Arizona Department Of Environmental Quality, 1995.</li> </ol> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: OPERACOES UNITARIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Carga Horária:</b> 40 h <b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CH - Práticas como Componente curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-requisito:</b> Físico-química I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Operações unitárias envolvendo: geradores de vapor, evaporadores, destilação, secagem refrigeração. Separação: liquido-solido e liquido-liquido. Processos avançados de oxidação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dominar e entender os princípios das operações unitárias. Utilizar os princípios das operações unitárias monitorar e orientar o uso de equipamentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geradores de Vapor: conceitos e definições, função, classificação.</li> <li>2. Evaporadores: conceitos e definições, função, classificação.</li> <li>3. Destilação: conceitos e definições, função, classificação.</li> <li>4. Secagem; conceitos e definições, função, classificação.</li> <li>5. Refrigeração: conceitos e definições, função, classificação.</li> <li>6. Tipos de equipamentos, conceitos e definições, processos de aplicação, cálculos de dimensionamento (quando se aplica). Demonstração de linhas de processo com estes equipamentos.</li> </ol> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| As aulas serão ministradas na forma de aula expositiva dialogada; exercícios programados, seminários e grupos de discussão. Além do uso de recursos institucionais disponíveis como data show para apresentação de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| O procedimento de avaliação será por provas escritas (dissertativas e/ou objetivas), prova pratica, trabalhos, discussão em classe de tópicos propostos em aula, estudos dirigidos, relatórios, apresentação de seminários e atividade pratica supervisionada durante o período letivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

1. BLACKADDER; NEDDERMAN. **Manual de Operações Unitárias**. Editora Hemus, 2004.
2. FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**, 3a ed. Editora LTC, 2005.
3. WENZEL, Leonard A. et al. **Princípios das operações unitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. FOUST, A.S. **Princípios das Operações Unitárias**. LTC. 2004.
2. GOMIDE, R.. **Operações unitárias**. SP: R. Gomide, 1992.
3. JARDIM, W. F.; CANELA, M. C. **Fundamentos da oxidação química no tratamento de efluentes e remediação de solos**. Campinas: UNICAMP, 2004. Disponível em: <<http://lqa.iqm.unicamp.br/cadernos/caderno1.pdf>>
4. MUNHOZ, P.M. **Fenômenos de transportes de massa e energia para iniciantes**. Clube dos autores. 2011.
5. NCROPERA, F. P.; De WITT, D. P. **Fundamentos de Transferência de calor e de Massa**. 3a ed. Editora LTC, 1992.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                       |
| <b>Carga Horária:</b> 40 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h | <b>CH Prática:</b> 0h |
| <b>CH - Práticas como Componente curricular de Ensino:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| <b>Pré-requisito:</b> sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                       |
| Empreendedorismo. Aspectos relacionados a pratica do empreendedorismo. Gerenciando recursos empresariais. Plano de negócios. Elementos de Administração. Marketing Ecológico. Processos industriais de produção. Matéria prima, linha de produção, custos, comercialização, análise de ciclo de vida do produto e processos. Análise de custos benefícios.                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| Fornecer noções e conceitos básicos de empreendedorismo administração e marketing; Compreender estruturas e conceitos básicos para instalação de negócios e tomada de decisão; Desenvolver capacidade de planejamento e de avaliação de negócios.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                        |                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                       |
| 1. Introdução ao Empreendedorismo – Conceitos básicos e origem;<br>2. O Perfil do Empreendedor – Características do Empreendedor;<br>3. Identificando Oportunidades – Diferenciando idéias de oportunidades, identificado oportunidades;<br>4. Princípios do Plano de Negócios;<br>5. Fundamentos do Eco empreendedorismo – Oportunidades de negócio, empreendedorismo ambiental;<br>6. Fundamentos do Plano de Marketing Ambiental, estrutura do plano de marketing;<br>7. Criando sua empresa – princípios legais e tributários. |                        |                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                       |
| As aulas serão ministradas na forma de aula expositiva dialogada; exercícios programados, seminários e grupos de discussão. Além do uso de recursos institucionais disponíveis como data show para apresentação de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                       |
| O procedimento de avaliação será por provas escritas (dissertativas e/ou objetivas), prova prática trabalhos, discussão em classe de tópicos propostos em aula, estudos dirigidos, relatórios, apresentação de seminários e atividade pratica supervisionada durante o período letivo.                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                       |

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** Elsevier, 2005.
2. SOUZA NETO, J.A. et al. **Gestão da inovação tecnológica.** Paralelo 15 – ABIPTI, 2006.
3. TARAPANOFF, K. **Inteligência Organizacional e competitiva.** Editora UNB, 2001.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. AMARAL, D.C. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo.** Saraiva, 2006.
2. AXIMIANO, A.C.A. **Introdução a administração.** Atlas, 2004.
3. BERNARDI, L.A. **Manual de empreendedorismo e gestão.** Atlas, 2003.
4. CHEHEBE, J. R. B. **Análise do Ciclo de Vida dos Produtos - Ferramenta gerencial da ISO 14.000.** Qualitymark. 2002.
5. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor.** Saraiva, 2005.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO INCLUSIVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h <b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 0h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b> 10h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Panorama geral do atendimento ao aluno com necessidades educativas especiais. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada / integração / inclusão. Diversidades culturais e linguísticas na promoção da Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva – Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo. Adaptações curriculares. Tecnologia Assistiva.                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compreender os princípios norteadores da Educação Inclusiva no contexto da Educação Básica; Refletir sobre a política da educação inclusiva no cotidiano da escola regular; Conhecer as áreas de necessidades educativas especiais caracterizadas no Plano Nacional de Educação - 2014; Identificar as modalidades de atendimento da Educação Especial no Sistema Regular de Ensino; Contextualizar os processos de aprendizagem em ambientes escolares inclusivos.                                                                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Unidade I</b><br>Panorama geral do atendimento ao aluno com necessidades educativas especiais. Trajetória da Educação Especial à Educação Inclusiva: modelos de atendimento, paradigmas: educação especializada / integração / inclusão.<br><b>Unidade II</b><br>Diversidades culturais e linguísticas na promoção da Educação Inclusiva. Políticas públicas para Educação Inclusiva – Legislação Brasileira: o contexto atual. Acessibilidade à escola e ao currículo.<br><b>Unidade III</b><br>Adaptações curriculares. Tecnologia Assistiva |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aulas expositivas e dialogadas, seminários, estudos de caso, discussões temáticas, estudo dirigido, visitas técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, deixando sempre claro os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Alguns instrumentos que serão utilizados: Provas escritas, seminários, trabalhos, estudos de caso.

Na prática enquanto componente curricular do ensino será avaliada a capacidade do estudante fazer a transposição didática, ou seja, transformar determinada temática em um recurso ensinável.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. JANNUZZI, Gilberta de Martino. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. Campinas: Autores Associados, 2004.
2. PADILHA, A.M.L; OLIVEIRA, I.M.de. (Orgs). **Educação para todos: as muitas faces da inclusão escolar**. Campinas, SP: Papirus, 2014.
3. RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e Educação: Doze Olhares sobre a Educação Inclusiva**. São Paulo: Summus, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.
2. GLAT, R; FERNANDES, E. M. **Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da Educação Especial brasileira**. Revista Inclusão, Brasília: MEC/SEESP, vol. 1, no 1, 2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf> Acesso em 13 dez. 2014.
3. LOPES, M.C; FABRIS, E.H. **Inclusão e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.
4. MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.
5. STOBÄUS, C.D; MOSQUERA, J.J.M. **Educação e Inclusão: perspectivas desafiadoras**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.
6. UNESCO. **Declaração de Salamanca**. Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade. Salamanca, Espanha, 1994. Disponível em: [portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf) Acesso em 13 dez. 2014.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 80, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova alterações no PPC do curso de Tecnologia em Redes de Computadores do *campus* Jaguaribe.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.004293/2018-45,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar alterações do projeto pedagógico do curso de Tecnologia de Redes de Computadores do *campus* Jaguaribe, aprovado pela Resolução nº 58 de 21 de novembro de 2012.

**Art. 2º** Serão removidas da matriz curricular do curso de Tecnologia de Redes de Computadores do *campus* Jaguaribe as disciplinas:

- I - Introdução à Computação;
- II - Programação Estruturada;
- III - Programação *Web*;
- IV - Análise de Projetos de *Software*;
- V - Tópicos Avançados em Redes de Computadores;
- VI - Trabalho de Conclusão de Curso I;
- VII - Trabalho de Conclusão de Curso II.

**Art. 3º** Serão acrescentadas, na matriz curricular do curso de Tecnologia de Redes de Computadores do *campus* Jaguaribe, as disciplinas:

- I - Fundamentos de Matemática, que será oferecida no primeiro semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas, sem exigência de pré-requisito;
- II - Fundamentos de Português, que será oferecida no primeiro semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas, sem exigência de pré-requisito;
- III - Ética, Computação e Sociedade, que será oferecida no primeiro semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas, sem exigência de pré-requisito;

IV - Inglês Técnico II, que será oferecida no segundo semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Inglês Técnico I;

V - Estatística Descritiva, que será oferecida no segundo semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Fundamentos de Matemática;

VI - Arquitetura de Computadores, que será oferecida no segundo semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas de aulas teóricas e quarenta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Sistemas Digitais;

VII - Arquitetura TCP/IP, que será oferecida no segundo semestre do curso e terá carga horária semestral de quarenta horas de aulas teóricas e quarenta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Introdução a Redes e Comunicação de Dados;

VIII - Projeto Social, que será oferecida no terceiro semestre do curso e terá carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, sem exigência de pré-requisito;

IX - Gestão de Segurança da Informação, que será oferecida no quarto semestre do curso e terá carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Arquitetura TCP/IP e Sistemas Operacionais;

X - Sistemas Distribuídos, que será oferecida no quarto semestre do curso e terá carga horária semestral de sessenta horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Sistemas Operacionais;

XI - Comunicações Ópticas, que será oferecida no quarto semestre do curso e terá carga horária semestral de sessenta horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Introdução a Redes e Comunicação de Dados;

XII - Projeto Integrador Multidisciplinar I, com carga horária semestral de oitenta horas e formato EaD;

XIII - Projeto Integrador Multidisciplinar II, com carga horária semestral de oitenta horas e formato EaD;

XIV - Análise de Desempenho de Redes, que será oferecida no quinto semestre e terá carga horária semestral de trinta e duas horas de aulas teóricas e oito horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Introdução a Redes e Comunicação de Dados e Estatística Descritiva;

XV - Inteligência Computacional Aplicada, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de oitenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Lógica e Programação Estruturada e Estatística Descritiva;

XVI - Administração de Banco de Dados, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre e terá carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Banco de Dados;

XVII - Introdução à Análise de Dados, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre e terá carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Estatística Descritiva e Banco de Dados;

XVIII - Fundamentos de Auditoria, que será realizada no quinto semestre, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Gestão de Segurança da Informação;

XIX - Segurança do Trabalho, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de quarenta horas, sem exigência de pré-requisito;

XX - Internet das Coisas, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de quarenta horas de aulas teóricas e quarenta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Sistemas Operacionais, Lógica e Programação Estruturada e Arquitetura TCP/IP;

XXI - Gerência de Redes, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Arquitetura TCP/IP;

XXII - Comunicação Via Satélite, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de trinta horas de aulas teóricas e dez horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Redes sem Fio;

XXIII - Telefonia Móvel, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, carga horária semestral de trinta horas de aulas teóricas e dez horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Redes sem Fio;

XXIV - Sensoriamento Óptico, que será realizada no quinto semestre, carga horária semestral de trinta horas de aulas teóricas e dez horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisitos as disciplinas Estatística Descritiva e Comunicações Ópticas;

XXV - Provedores de Acesso à Internet, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de quinze horas de aulas teóricas e vinte e cinco horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Introdução a Redes e Comunicação de Dados;

XXVI - Gestão de Pessoas e da Qualidade, que poderá ser realizada no quarto ou no quinto semestre, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, tendo como pré-requisito a disciplina Gerência de Projetos;

XXVII - Optativa I e Optativa II, que serão realizadas no quarto e quinto semestre respectivamente, com carga horária semestral de quarenta horas.

**Art. 4º** As disciplinas seguintes sofrerão alterações:

I - Introdução à Rede de Computadores, que passará a ser chamada de Introdução a Redes e Comunicação de Dados, obrigatória, com carga horária semestral de oitenta horas e alteração da ementa;

II - Construção de Algoritmo, que passará a ser chamada de Lógica e Programação Estruturada, obrigatória, com carga horária semestral de oitenta horas e alteração da ementa;

III - Inglês Instrumental, que passará a ser chamada de Inglês Técnico I, obrigatória, ofertada no primeiro semestre, com carga horária de quarenta horas, mas sem modificações da ementa ;

IV - Sistemas Lógicos e Digitais, que passará a ser chamada de Sistemas Digitais, com carga horária semestral de oitenta horas e alteração da ementa;

V - Introdução aos Sistemas Operacionais, que passará a ser chamada de Sistemas Operacionais, ofertada no terceiro semestre, com a disciplina Arquitetura de Computadores como pré-requisito, carga horária de sessenta horas teóricas e vinte horas práticas, totalizando-se oitenta horas, e com alteração da ementa;

VI - Infraestrutura e Cabeamento Estruturado, que passará a ser chamada de Cabeamento Estruturado, com carga horária de sessenta horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, e alteração da ementa;

VII - Gestão de Tecnologia da Informação, que passará a ser chamada de Governança de Tecnologia da Informação, com carga horária de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando quarenta horas, oferta no terceiro semestre e alteração da ementa;

VIII - Rede *Wireless*, que passará a ser chamada de Redes sem Fio, com alteração de pré-requisito para a disciplina Arquitetura TCP/IP, carga horária de cinquenta horas de aulas teóricas e trinta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, oferta no terceiro semestre e alteração da ementa;

IX - Administração e Empreendedorismo, que passará a ser chamada de Empreendedorismo, com carga horária semestral de quarenta horas e alteração da ementa;

X- Sistemas Operacionais Livres, que passará a ser chamada de Administração de Sistemas Abertos, com alteração do pré-requisito para a disciplina Sistemas Operacionais, carga horária

semestral de quarenta horas de aulas teóricas e quarenta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, oferta no quarto semestre e alteração da ementa;

XI - Sistemas Operacionais Proprietários, que passará a ser chamada de Administração de Sistemas Proprietários, com alteração do pré-requisito para a disciplina Sistemas Operacionais, oferta no quinto semestre e alteração da ementa;

XII - Protocolos e Roteamentos, que passará a ser chamada de Protocolos de Roteamento, com carga horária semestral de trinta horas de aulas teóricas e cinquenta horas de aulas práticas, oferta no quinto semestre e alteração da ementa;

XIII - Estrutura de Dados, que passará a ser chamada de Estruturas de Dados, doravante optativa e com alteração da ementa;

XIV - Programação para Dispositivos Móveis, que passará a ser optativa, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, e alteração da ementa;

XV - Correio Eletrônico, que passará a ser optativa, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, e alteração da ementa;

XVI - Segurança de Redes, que passará a ser ofertada no quinto semestre, com a disciplina Gestão de Segurança da Informação como pré-requisito, carga horária semestral de quarenta horas de aulas teóricas e quarenta horas de aulas práticas, totalizando-se oitenta horas, e alteração da ementa;

XVII - Redes Convergentes, que passará a ser ofertada no quinto semestre, com alteração da ementa.

XVIII - *Switching*, que passará a ter como pré-requisito a disciplina Arquitetura TCP/IP, com oferta no quarto semestre, com alteração da ementa;

XIX - Banco de Dados, que passará a ter como pré-requisito a disciplina Fundamentos de Matemática e Lógica e Programação Estruturada, com alteração da ementa;

XX - Metodologia do Trabalho Científico, que passará a ter a carga horária de quarenta horas, com oferta no segundo semestre e alteração de ementa;

XXI - Programação Orientada a Objetos, que passará a ter a carga horária de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas e terá como pré-requisito a disciplina Lógica e Programação Estruturada, com oferta no segundo semestre e alteração de ementa;

XXII - Gerência de Projetos, com carga horária semestral de vinte horas de aulas teóricas e vinte horas de aulas práticas, totalizando-se quarenta horas, oferta no terceiro semestre e alteração da ementa.

**Art. 5º** As alterações constantes desta resolução estão de acordo com o Projeto Pedagógico Curricular anexo .

**Art.6º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:12, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0142915** e o código CRC **6E4B0ED2**.



---

**Referência:** Processo nº 23255.004293/2018-45

SEI nº 0142915



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS JAGUARIBE

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM REDES DE COMPUTADORES**

Jaguaribe, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS JAGUARIBE

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti Matos

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Zandra Maria Ribeiro Mendes Dumaresq

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

José Wally Mendonça Meneses

**DIRETORA DE ENSINO DO CAMPUS DE JAGUARIBE**

Maria Efigênia Alves Moreira

**DIRETOR DO CAMPUS JAGUARIBE**

Izamaro de Araujo

**COLEGIADO DE CURSO – Portaria Nº 011/GDG de 08 de fevereiro de 2018, do  
Gabinete do Diretor - Geral do IFCE - Campus Jaguaribe**

Raphael Torres Santos Carvalho – **Presidente do Colegiado do Curso**

Maria Brasilina Saldanha da Silva - **Pedagoga**

Aline da Silva Pereira - **Suplente da Área Pedagógica**

Emerson Gonzaga dos Santos - **Docente de Área Básica (Titular)**

Eugeniano Brito Martins - **Docente de Área Básica (Suplente)**

César Lincoln Cavalcante Mattos - **Docente de Área Específica (Titular)**

Luís Gustavo Coutinho do Rêgo - **Docente de Área Específica (Titular)**

George Harinson Martins Castro - **Docente de Área Específica (Titular)**

Herleson Paiva Pontes - **Docente de Área Específica (Suplente)**

Daniel do Nascimento e Sá Cavalcante - **Docente de Área Específica (Suplente)**

Guilherme Matias de Medeiros - **Docente de Área Específica (Suplente)**

Walderle Yasmin Arruda Silveira - **Docente de Área Específica (Suplente)**

Douglas Figueiredo de Lima Castro - **Discente (Titular)**

Tarcísio Alves Medeiros - **Discente (Titular)**

José Haryson Barreto Melo - **Discente (Suplente)**

Janaína Bezerra da Silva - **Discente (Suplente)**

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE) – Portaria Nº 010/GDG de 08 de Fevereiro de 2018, do Gabinete do Diretor-Geral do IFCE - Campus Jaguaribe**

Prof. Ms. Raphael Torres Santos Carvalho – **Coordenador do Curso**

Prof. Dr. César Lincoln Cavalcante Mattos – **Membro Efetivo**

Prof. Ms. Daniel do Nascimento e Sá Cavalcante – **Membro Efetivo**

Prof. Ms. Emerson Gonzaga dos Santos – **Membro Efetivo**

Prof. Esp. George Harinson Martins Castro – **Membro Efetivo**

Prof. Guilherme Matias de Medeiros – **Membro Efetivo**

Prof. Ms. Herleson Paiva Pontes – **Membro Efetivo**

Prof. Ms. Luis Gustavo Coutinho do Rêgo – **Membro Efetivo**

Prof. Ms. Walderle Yasmin Arruda Silveira – **Membro Efetivo**



## SUMÁRIO

|                                                                                        |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| DADOS DO CURSO .....                                                                   | 6                                    |
| 1. APRESENTAÇÃO .....                                                                  | 8                                    |
| 2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....                                                | 9                                    |
| 2.1. Finalidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará ..... | 9                                    |
| 2.2. Histórico do Instituto Federal do Ceará .....                                     | 9                                    |
| 2.3. Histórico do IFCE Campus Jaguaribe .....                                          | 12                                   |
| 3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....                                                | <b>Erro! Indicador não definido.</b> |
| 3.1. JUSTIFICATIVA.....                                                                | 14                                   |
| 3.2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....                                                         | 15                                   |
| 3.3. OBJETIVOS DO CURSO .....                                                          | 18                                   |
| 3.3.1.Objetivo                                                                         | Geral                                |
| 18                                                                                     |                                      |
| 3.3.2.Objetivos                                                                        | Específicos                          |
| 19                                                                                     |                                      |
| 3.4. FORMA DE INGRESSO.....                                                            | 19                                   |
| 3.5. ÁREAS DE ATUAÇÃO.....                                                             | 20                                   |
| 3.6. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL .....                                      | 21                                   |
| 3.7. METODOLOGIA .....                                                                 | 23                                   |
| 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....                                                | 25                                   |
| 4.1. MATRIZ CURRICULAR.....                                                            | 26                                   |
| 4.2. FLUXOGRAMA DO CURSO .....                                                         | 27                                   |
| 4.3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....                      | 27                                   |
| 4.4. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....                                           | 28                                   |
| 4.5. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....                                                    | 29                                   |
| 4.6. PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR - PIM .....                                   | 30                                   |
| 4.7. EMISSÃO DE DIPLOMAS .....                                                         | 31                                   |

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| 4.8. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO .....     | 31 |
| 4.9. APOIO AO DISCENTE.....                  | 32 |
| 4.10.ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO             |    |
| <b>Erro! Indicador não definido.</b>         |    |
| 4.11.CORPO DOCENTE                           |    |
| 37                                           |    |
| 4.12.CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO            |    |
| 38                                           |    |
| 4.13..... INFRAESTRUTURA                     |    |
| 40                                           |    |
| 4.13.1..... BIBLIOTECA                       |    |
| 40                                           |    |
| 4.13.2.ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS |    |
| 41                                           |    |
| 4.13.3.INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS        |    |
| 42                                           |    |
| 4.14.PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA           |    |
| 42                                           |    |
| 4.15.....REFERÊNCIAS                         |    |
| 42                                           |    |
| ANEXOS .....                                 | 44 |

**DADOS DO CURSO**

- Identificação da Instituição de Ensino**

|                                                                                                        |                                                       |                      |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome:</b><br>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Jaguaribe</i> |                                                       |                      |                                                                                             |
| <b>CNPJ:</b><br>10.744.098/0003-07                                                                     | <b>Endereço:</b><br>Rua Pedro Bezerra de Menezes, 387 |                      |                                                                                             |
| <b>Bairro:</b><br>Manoel Costa Moraes                                                                  | <b>Cidade:</b><br>Jaguaribe                           | <b>UF:</b><br>Ceará  | <b>Fone:</b><br>(88) 3522-1117                                                              |
| <b>E-mail:</b><br><a href="mailto:ensino.jaguaribe@ifce.edu.br">ensino.jaguaribe@ifce.edu.br</a>       | <b>Página</b>                                         | <b>Institucional</b> | <b>Internet:</b><br><a href="http://ifce.edu.br/jaguaribe">http://ifce.edu.br/jaguaribe</a> |

- Informações Gerais do Curso**

|                                                             |                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Denominação</b>                                          | Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores           |
| <b>Titulação conferida</b>                                  | Tecnólogo em Redes de Computadores                              |
| <b>Nível</b>                                                | ( ) Médio (X) Graduação                                         |
| <b>Forma de Articulação</b>                                 | ( ) Integrada ( ) Concomitante ( ) Subsequente com Ensino médio |
| <b>Modalidade</b>                                           | (X) Presencial ( ) A distância                                  |
| <b>Duração</b>                                              | 5 semestres                                                     |
| <b>Periodicidade</b>                                        | ( X ) Semestral ( ) Anual                                       |
| <b>Formas de Ingresso</b>                                   | ( X ) Sisu ( ) Vestibular ( X ) Transferência ( X ) Diplomado   |
| <b>Turno de Ofertas</b>                                     | Manhã, Tarde e Noite                                            |
| <b>Número de Vagas Semestrais</b>                           | 30 vagas                                                        |
| <b>Ano e semestre do início do funcionamento</b>            | 2013.1                                                          |
| <b>Carga Horária dos Componentes Curriculares</b>           | 2000                                                            |
| <b>Carga Horária de Estágio</b>                             | Não Obrigatório                                                 |
| <b>Carga Horária das Atividades Complementares</b>          | 100 horas                                                       |
| <b>Carga Horária de Projeto Integrador Multidisciplinar</b> | 160 horas                                                       |
| <b>Carga Horária Total</b>                                  | 2260 horas                                                      |
| <b>Sistema de Carga Horária</b>                             | Créditos (01 crédito = 20 horas)                                |
| <b>Duração Hora-aula</b>                                    | 60 minutos                                                      |



## 1. APRESENTAÇÃO

Este documento visa apresentar e detalhar a proposta Político-Pedagógica do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, localizado no *Campus* Jaguaribe, de acordo com os pressupostos contidos nas Diretrizes Curriculares em vigor e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei 9.394/96).

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação. A instituição tem caráter autônomo no que se refere a questões didático-pedagógicas, administrativas e financeiras. O IFCE foi criado a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mais especificamente, no que se lê no conteúdo do art. 5º, inciso VIII:

“Art. 5º Ficam criados os seguintes Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia [...]

VIII - Instituto Federal do Ceará, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará e das Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu.”

O IFCE, ao longo de sua história, vem promovendo uma educação profissional e tecnológica de qualidade, ajudando no desenvolvimento local e regional, através de cursos nas modalidades presenciais e a distância, de nível Técnico e Tecnológico, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu*. Além disso, há o esforço de empreender a pesquisa e a extensão como ações de trabalho, para se fechar o tripé de uma instituição superior, qual seja, ensino-pesquisa-extensão.

A implementação do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores no IFCE–*Campus* Jaguaribe vem atender à demanda local e regional por profissionais com formação específica e com conhecimentos capazes de desenvolver sócio-economicamente o município de Jaguaribe e cidades vizinhas. Este tem sido o propósito maior deste *Campus* desde sua fundação, em 11 de maio de 2010. O Curso de Tecnologia em Redes de Computadores vem reforçar as metas deste instituto, que é o oferecimento de educação de qualidade voltada à formação para o pleno exercício da cidadania e ao mundo do trabalho, juntamente com os cursos já oferecidos, Técnico em Eletromecânica e Licenciatura em Ciências Biológicas. O Curso de Tecnologia em Redes de Computadores é o resultado de uma soma de esforços de vários setores do IFCE para diversificar e implementar novos cursos.

A proposta pedagógica do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores busca um itinerário formativo que contemple as habilidades necessárias para a formação de profissional qualificado, enfatizando-se o aspecto tecnológico no âmbito das técnicas computacionais, provendo a prática necessária da área de redes. O Projeto Pedagógico do curso busca mesclar teoria e prática

nas proporções adequadas, a fim de formar um profissional capaz de desenvolver e implementar soluções na área de aplicação das tecnologias da informação e da comunicação (TIC).

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

### **2.1. Finalidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**

De acordo com o artigo 6º da lei 11.892/2008, os Institutos Federais têm por finalidades e características:

- I - ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;
- II - desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III - promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV - orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V - constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI - qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII - desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII - realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX - promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

### **2.2. Histórico do Instituto Federal do Ceará**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, que tem assegurada, na forma da lei, autonomia pedagógica, administrativa e financeira. A instituição, ao longo de sua história, tem evoluído continuamente objetivando contribuir com o desenvolvimento do estado do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no estado, o IFCE possui papel de destaque no desenvolvimento regional, sendo referência na formação de profissionais de reconhecida qualidade para os setores produtivos e de serviços, contribuindo assim para o crescimento socioeconômico da região. Atualmente, o IFCE oferece cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC), cursos Técnicos, graduações Tecnológicas, Bacharelados e Licenciaturas; e programas de pós-graduação *Lato-Sensu* e *Stricto-Sensu*. Além da oferta dessas formações profissionais e acadêmicas, nas modalidades presencial e à distância, o instituto realiza forte trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, atendendo continuamente as demandas da sociedade e do setor produtivo.

Ainda na área educacional, o IFCE periodicamente agrega novos cursos em sua oferta, de modo a formar profissionais com habilidades e competências em sinergia com as necessidades do setor produtivo e da sociedade na qual a instituição encontra-se inserida. A diversidade dos programas e cursos ofertados, aliada ao processo de aprendizagem que integra fundamentação teórica com a prática profissional, possibilita elevar a qualidade dos egressos e aumenta a eficácia de suas ações durante o exercício de sua profissão.

Em um contexto mais amplo, o IFCE tem como missão produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo. A instituição tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

A história da instituição inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola

Industrial de Fortaleza, mediante a Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará somente ocorreu em 1999.

Com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica foi decretada a Lei nº 11.892, de 20 de dezembro de 2008, que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os mesmos são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado.

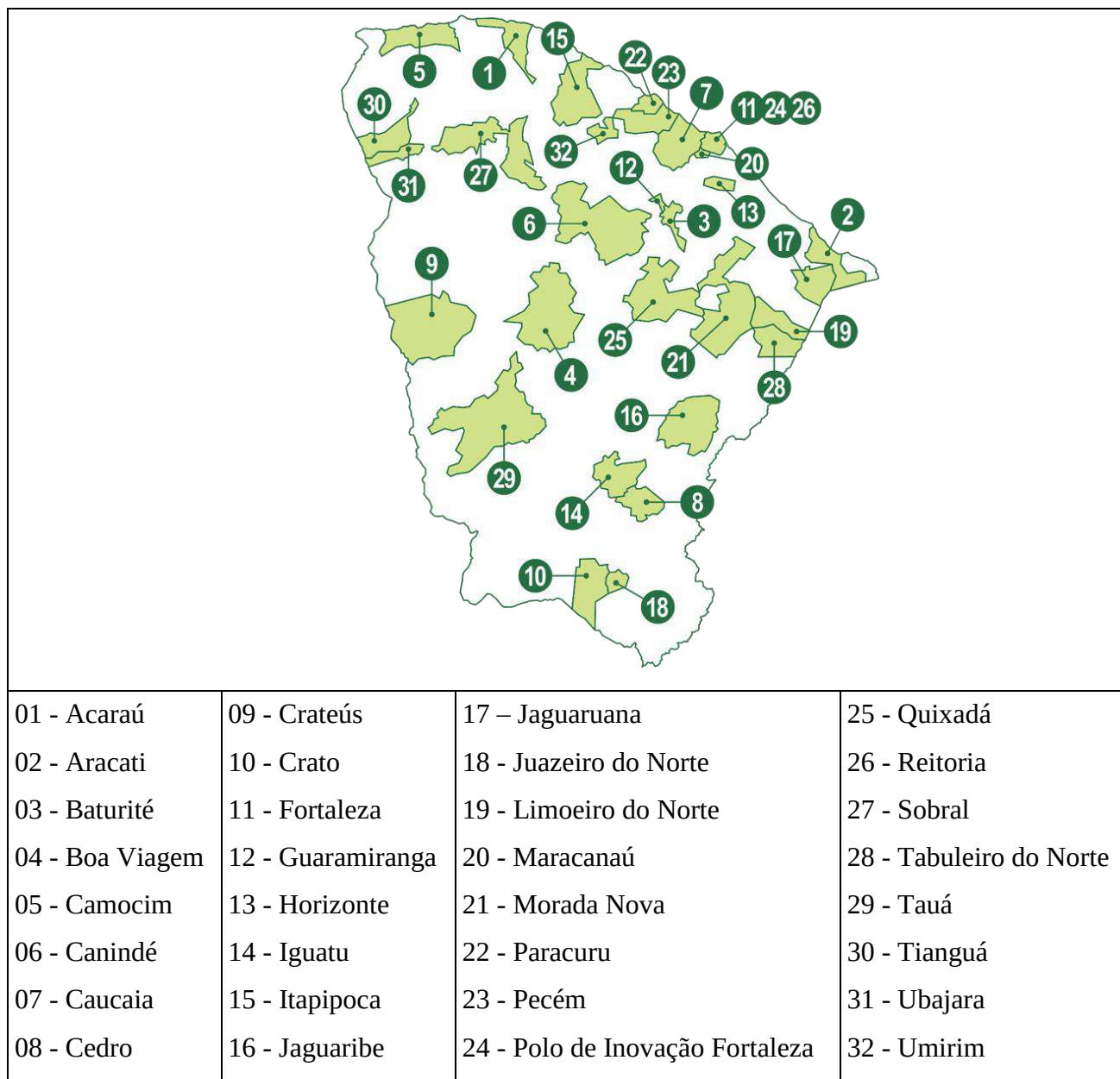
Dessa forma, o Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e seu conjunto de unidades composto hoje pelos seguintes campi: Acaraú, Aracati, Baturité, Boa Viagem, Camocim, Canindé, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Fortaleza, Guaramiranga, Horizonte, Iguatu, Itapipoca, Jaguaribe, Jaguaruana, Juazeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Morada Nova, Paracuru, Pecém, Polo de Inovação (Fortaleza), Quixadá, Reitoria (Fortaleza), Sobral, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara e Umirim. Além destes, há a previsão de abertura de novas unidades, a fim de interiorizar mais as ações da instituição e oferecer mais educação de qualidade em diferentes regiões do estado do Ceará.



### 2.3. Histórico do IFCE Campus Jaguaribe

O Instituto Federal do Ceará é uma instituição tecnológica que tem participado ativamente do desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil, tornando-se um referencial histórico do país. O IFCE, com a reitoria instalada em Fortaleza, possui atualmente 32 campi espalhados em todas as regiões do Estado, conforme ilustrados na Figura 1.

**Figura 1** - Distribuição dos campi do IFCE



**FONTE:** <http://ifce.edu.br/aceso-rapido/campi/campi/>. Acesso em 22/08/2017

O campus de Jaguaribe, por sua vez, está localizado à margem da BR 116, distante cerca de 310 km de Fortaleza. Atualmente, conta com o curso Técnico de Eletromecânica na modalidade

concomitante, o curso superior de Licenciatura em Ciências Biológicas e o curso superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

Esse campus foi construído entre os anos de 2009 e 2010 tendo sua inauguração realizada em 1º de maio de 2010. A unidade está localizada na Rua Pedro Bezerra de Menezes, 387, Bairro Manoel da Costa Moraes, à distância de 2,6 km do centro da cidade de Jaguaribe. O município de Jaguaribe está situado à 295 km da capital do estado, na microrregião do Médio Jaguaribe, fazendo limite com os municípios de Icó, Jaguaretama, Jaguaribara, Pereiro e Solonópole. Ocupa uma área de 1.876,806 km<sup>2</sup> e possui uma população de 34.621 habitantes, apresentando índice de desenvolvimento humano municipal de 0,621 (IBGE, 2016). No que diz respeito à educação, o município possui 5.960 matrículas no ensino fundamental e 1.387 no ensino médio, sendo que 69,6% da população são alfabetizados.

As atividades letivas dessa unidade iniciaram-se no segundo semestre de 2010, com o curso Técnico em Eletromecânica. No primeiro semestre de 2011 foi implantado o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e em 2013 o curso de Tecnologia em Redes de Computadores, sendo que essas duas graduações já passaram pelo processo de reconhecimento do MEC. Com estes cursos definiram-se assim os três núcleos existentes no campus atualmente: controle e processos industriais, formação de professores e informação e comunicação. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do campus prevê ainda a implantação de mais cursos superiores e técnicos até o ano de 2018, último ano de vigência do atual documento (IFCE, 2014).

Para a realização do PDI, instrumentos como audiências e consultas públicas com a sociedade local são utilizados para identificar as demandas dos cidadãos. As audiências públicas são um importante mecanismo de participação social no processo normativo do IFCE pois, por meio desse instrumento, o instituto visa a ampliar a transparência de suas ações e a apoiar seu processo decisório. O IFCE campus Jaguaribe realiza audiências públicas para ouvir a opinião da sociedade sobre assuntos importantes para o progresso do setor tecnológico. Já as consultas públicas são mecanismo de participação social no processo normativo, sendo realizadas para colher informações e subsídios da sociedade e aprimorar aspectos relevantes na instrução de processos no âmbito de suas competências. Foi a partir desses instrumentos que decidiu-se implantar o Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática para a Internet.

Atualmente, o campus possui parcerias com indústrias e órgãos do poder público municipal e estadual, promovendo mudanças significativas nesta cidade. As formações profissionais ofertadas pelo IFCE campus Jaguaribe tem proporcionado melhores condições para a transformação de seu povo, na direção de uma vida mais digna e justa não somente para os cidadãos da cidade de Jaguaribe, mas para todos os residentes na região Jaguaribana.

Portanto, o IFCE campus Jaguaribe, tendo em vista sua missão institucional de desenvolver pessoas e organizações e seu compromisso com a qualidade da educação, vem ao longo da sua trajetória no Vale do Jaguaribe ofertando cursos sempre sintonizados com a realidade regional e que contribuem com as transformações ocorridas no mundo contemporâneo.

### 3. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

Este Projeto Pedagógico busca delinear as diretrizes para a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores no IFCE – *Campus Jaguaribe*, que é a identidade do curso no que se refere ao contexto pedagógico e teórico-prático, conjugado com a realidade educacional da instituição e do país, mediante a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96.

O desenvolvimento científico e tecnológico experienciado pelo Brasil já há algumas décadas, tornou necessário, por parte dos governos, o investimento progressivo em uma educação que atendesse às demandas da sociedade, cada vez mais voltada à tecnologia. Desta forma, a implantação de cursos mais relacionados à Ciência e à Tecnologia é uma crescente em nosso país, frente ao desafio de formar indivíduos que além da teoria, dominem a prática, a fim de que possam inserir-se no mundo do trabalho de forma qualificada.

A difusão das novas tecnologias da informação possibilitou que um crescente número de organizações necessitasse da informática e os avanços do setor de telecomunicações, o que possibilitou um cenário de oportunidade e relativa emergência para a concepção de novos cursos na área de computação e informática.

É tangível a exigência de responsabilidade e competência, atributos imbricados à proposta de um curso superior, cabendo ao IFCE responder às pressões emergentes referentes ao surgimento de diferentes ramos das ciências, da tecnologia e das humanidades; portanto, o diálogo com a sociedade se faz imprescindível, na busca de satisfazer a demanda de formação de quadros profissionais e de outros recursos humanos necessários ao seu desenvolvimento.

O Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores busca oferecer uma educação que forme o indivíduo para o exercício da cidadania e para o mundo do trabalho, suprimindo uma carência existente de profissionais no município de Jaguaribe-CE e cidades vizinhas, assim como no país como um todo, dada a realidade de profundas transformações e necessidades tecnológicas que o Brasil vem passando nos últimos anos e que tende a continuar de forma crescente.

Conforme mostra a 29ª Pesquisa Anual do GVCia, Centro de Tecnologia de Informação Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV/EAESP), médias e grandes empresas brasileiras pretendem destinar 7,7% do seu faturamento líquido anual para gastos e investimentos em Tecnologia da Informação (TI) em 2018. As empresas

têm investindo cada vez mais em ambientes de tecnologia com o objetivo de incrementar suas capacidades para uma maior competitividade. A criação de ambientes integrados de tecnologia é um imperativo para se alcançar tais objetivos. É necessária a mão-de-obra de profissionais altamente qualificados para a administração e suporte de ambientes de redes de computadores, base de sustentação da infraestrutura de tecnologia na maioria das empresas.

A proposta pedagógica para a formação profissional do Tecnólogo em Redes de Computadores do IFCE – *Campus* Jaguaribe, com base nas reflexões acima delineadas, possui clareza conceitual e epistemológica no que se refere à orientação do processo formador e necessidades do mercado de trabalho, e evidencia a responsabilidade social a ser assumida pelo futuro profissional diante do desafio imposto pelo mercado de trabalho.

A Informática é essencialmente multidisciplinar, uma vez que interage com outras áreas do conhecimento humano, tendência que só tende a aumentar. A título de exemplo, a Biologia utiliza, cada vez mais, habilidades relacionadas à Computação, devido ao progresso da Biotecnologia; a Linguística precisa cada vez mais de laboratórios e programas sofisticados, principalmente na subárea da Neurolinguística e Linguística Aplicada; a área de conhecimentos bancários, cada vez mais dependente de sistemas complexos de proteção de dados, conteúdos, etc. Com este entendimento, pretende-se formar um profissional qualificado e comprometido para atuar bem em sua área, sem que se esqueça dos referenciais éticos, legais, e humanistas.

É importante ressaltar-se ainda que os conhecimentos desta área não se limitam ao ensino de competências técnico-científicas. A dimensão humana, crítico-social está inserida no bojo do itinerário formativo deste curso do IFCE – *Campus* Jaguaribe. Em outras palavras, os conceitos humanos e éticos estão contemplados dentro do currículo proposto para este curso. Afinal, um dos objetivos do nível superior é preparar as novas gerações para atuarem como sujeitos críticos, transformadores da realidade sócio-cultural.

#### **4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

A proposta pedagógica do curso embasa-se nos pressupostos encontrados na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, conforme se lê em seu Art. 2º:

“A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.”

Os princípios de liberdade e solidariedade perpassam o fazer pedagógico ao longo do itinerário formativo proporcionado ao discente. As finalidades de desenvolvimento preparam os discentes para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho e encontra um sentido

concreto no âmbito dos Institutos Federais, e, por conseguinte, na proposta formativa do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores do IFCE *Campus* Jaguaribe.

As disciplinas, atividades teóricas e práticas ministradas durante a formação discente visam alcançar em sentido pleno os fins delineados na lei maior da educação brasileira. Além desses e outros aspectos mais gerais da referida lei, este PPC se embasa em seu artigo 36, incluído pela Lei nº 11.741, de 2008, cuja intenção foi “redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica”.

Além dos aspectos acima descritos, este PPC está amparado em outros dispositivos legais e institucionais, como:

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Lei nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.
- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior - IES e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação lato sensu, nas modalidades presencial e a distância, no sistema federal de ensino.
- Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Autoriza as instituições de ensino superior introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais regularmente autorizados, a oferta de disciplinas na modalidade a distância.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002: Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências;

- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
- Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Portaria MEC nº 413, de 11 de maio de 2016. Aprova, em extrato, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia.
- Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia do MEC. Manual que organiza e orienta a oferta de cursos superiores de tecnologia, inspirado nas diretrizes curriculares nacionais e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e as expectativas da sociedade.
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências.
- Parecer CES nº 277/2006. Versa sobre nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação.
- Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
- Resolução CNE nº 2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.
- Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFCE.

Devido às constantes mudanças no mercado de trabalho e suas relações, nos processos de ensino-aprendizagem e nas dinâmicas institucionais e legais, este documento prevê um processo permanente de avaliação e atualização, afim de assegurar sua importância para a região e aperfeiçoar as atividades envolvidas na formação do discente.

Nos dias atuais, a educação profissional vem se firmando como instrumento essencial para a viabilização do desenvolvimento no mundo contemporâneo. Nesse cenário, caracterizado por fatores como o crescente número de inovações técnico-científicas, a competitividade, a interdependência entre nações e grupos econômicos, a contínua exigência de qualidade e a rápida propagação das informações, faz-se necessário a vivência, por parte do estudante, de uma formação profissional sólida, aliada à responsabilidade ética e ao compromisso com a realidade do país. Desse

modo, o IFCE campus Jaguaribe tem procurado responder às exigências do mercado e aos anseios da população da região de Jaguaribe, cumprindo seu papel de relevância estratégica para o desenvolvimento da região, do estado e do país.

Nesse contexto, os cursos superiores de tecnologia têm por função preparar profissionais com formação específica, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, pautando-se por uma visão igualmente humanista e reflexiva, além da natural dotação de conhecimentos requeridos para o exercício das competências inerentes à profissão.

Desta forma, a proposta do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores desta instituição foi estruturada a partir da relação entre as reais necessidades, as características do campo e atuação profissional, bem como o conhecimento de diferentes áreas de estudo que permitam entender e desenvolver a multiplicidade de aspectos determinantes envolvidos.

O curso estabelecerá ações pedagógicas com foco no desenvolvimento de bases tecnológicas, responsabilidade técnica e socioambiental, como também os seguintes princípios:

- O incentivo ao desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão dos processos tecnológicos;
- O desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas;
- A compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes do uso das tecnologias;
- O estímulo à educação permanente;
- A adoção da flexibilidade, da interdisciplinaridade, da contextualização e a atualização permanente; e,
- A garantia da identidade do perfil profissional de conclusão

## **5. OBJETIVOS DO CURSO**

### **5.1. Objetivo Geral**

O Curso Superior de Redes de Computadores visa à promoção e o desenvolvimento da capacidade crítico-reflexiva do profissional de tecnologia, com base no planejamento, na implantação, na manutenção, no gerenciamento e na administração de redes locais e/ou remotas, e na administração de serviços e de sistemas operacionais de redes: relacionando o processo produtivo com a formação humana; possibilitando o acesso de saberes e conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos historicamente pela humanidade; buscando melhorias das condições de vida e da construção de uma sociedade mais justa que permita o acesso à computação e à comunicação de dados.

## 5.2. Objetivos Específicos

São objetivos específicos que contribuem para o alcance do objetivo geral:

- Desenvolver capacidades para o desenvolvimento e especificação de projeto, implantação, avaliação, suporte, operação, manutenção e administração das redes de computadores.
- Habilitar os tecnólogos à realização competente e ética de projetos de pesquisa voltados para a produção do conhecimento no domínio de redes de comunicação.
- Estimular o desenvolvimento de novas empresas vocacionadas para esta área tecnológica, de modo a fortalecer a economia do município de Jaguaribe e cidades vizinhas.
- Permitir ao egresso dominar conhecimentos específicos de projeto, configuração e gerenciamento de redes de computadores.
- Permitir ao egresso atuar nas funções de operação, análise e gerenciamento de redes de computadores.
- Permitir ao egresso conceber, planejar, projetar, montar e manter a segurança de redes de computadores.
- Manter-se atualizado, dadas as constantes modificações tecnológicas e relações com outras áreas do conhecimento;
- Disseminar uma prática científica consciente com vistas ao desenvolvimento não apenas de aspectos técnicos, como também éticos e humanistas;
- Desenvolver pesquisas voltadas para a construção e a reconstrução do conhecimento no campo de Redes de Computadores.
- Assimilar visão estratégica na condução das organizações e um olhar crítico da realidade organizacional.

## 6. FORMA DE INGRESSO

O acesso ao Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores acontece da mesma forma que os demais cursos superiores do IFCE, ou seja, é acessível aos egressos do Ensino Médio ou nível equivalente e que sejam classificados em seleção atendendo às diretrizes do MEC, mais especificamente o Enem e o Sistema Único de Seleção (Sisu), às orientações advindas da Pró-Reitoria de Ensino, do Regulamento da Organização Didática (ROD) e da legislação em vigor para este nível de ensino, no que está disposto na Portaria Ministerial n.º 438, de 28 de maio de 1998, e na Portaria Normativa nº 2, de 26 de janeiro de 2010.

O ingresso poderá ocorrer também por transferência interna ou externa por meio de editais de seleção, de acordo com as datas previstas no calendário escolar e por matrícula como graduado,



para portadores de diploma de curso superior, caso restem vagas após a matrícula dos classificados no processo seletivo e após atendimento das transferências.

## 7. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O profissional Tecnólogo em Redes de Computadores elabora, implanta, gerencia e mantém projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais e de longa distância. O egresso do curso de Tecnologia em Redes de Computadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, estará apto a assumir um papel de agente transformador, detentor de capacidade de provocar mudanças através da incorporação de novas tecnologias da informação na solução dos problemas e propiciando novos tipos de atividades, reunindo as seguintes habilidades:

- Pleno domínio de novas tecnologias da informação e gestão da área de Redes de Computadores, na busca por melhores condições de trabalho e de vida;
- Conhecimento e utilização de modelos associados ao uso das novas tecnologias da informação e ferramentas que representem o atual estado de desenvolvimento da área;
- Conhecimento e uso de modelos associados ao diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação de projetos de redes de computadores e comunicação de dados aplicados nas empresas e organizações;
- Visão crítico-social sobre o impacto de sua atuação profissional na sociedade e nas organizações e busca contínua por atualização profissional, devido à evolução crescente da Tecnologia da Informação.

A área da computação/informática exige constantemente a atualização de saberes por parte do profissional. Diante do exposto, o egresso do curso poderá atuar em diversas atividades relacionadas à computação/informática em ambientes que variam do empresarial ao serviço público (inclusive docência), tais como:

**1. Administrador de Redes:** Responsável pela gestão do ambiente de infraestrutura de redes de computadores corporativas (locais e de longa distância).

**2. Analista de Desempenho de Redes:** Responsável pelo monitoramento e proposição de melhorias nos ambientes de redes de computadores corporativas, coordenando mudanças para correção e adaptação sempre que necessário.

**3. Analista de Suporte:** Responsável pelo suporte ao ambiente operacional dos aplicativos no que se refere à infraestrutura de *hardware*, *softwares* utilitários e utilização das redes de computadores.

**4. Gerente de projetos de redes de computadores:** Responsável por gerir equipes de projeto de redes de computadores e infraestrutura de tecnologia da informação e comunicação (TIC).

**5. Gerente de equipe de suporte:** Desenvolve a gestão de equipes de analistas de suporte e técnicos de *hardware*/redes em suas atividades operacionais no âmbito empresarial.

**6. Analista de Segurança da Informação:** Este profissional é o responsável pelo projeto e operacionalização da política corporativa de segurança da informação nas organizações.

**7. Consultor de tecnologia na área de redes:** Este profissional atua diretamente no mercado, ou em grandes corporações, exercendo a atividade principal de projetar, fazer diagnósticos e serviços de consultoria.

**8. Empreendedor em Informática:** Responsável pelo planejamento e implantação de um negócio próprio na área de redes de computadores, gerando empregos e desenvolvimento para a cidade e a região.

## **8. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

O profissional egresso do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores deve ser capaz de lidar com uma grande variedade de informações desta área que se desenvolve em todo o Brasil e no resto do mundo; ser crítico e tecnicamente capaz de aliar teoria e prática e impulsionar o desenvolvimento econômico da região, no que tange a sua área de atuação e áreas dependentes diretamente dos conhecimentos e habilidades relacionadas a redes de computadores.

Em concordância com o Parecer CNE/CP nº. 29/2002, os cursos de graduação tecnológica devem priorizar uma formação em processo contínuo. Tal formação baseia-se na descoberta do conhecimento e no desenvolvimento de competências profissionais necessárias para uma boa prática no mercado de trabalho. Deve-se, também, privilegiar o pensamento crítico e autônomo na elaboração de propostas educativas garantidoras de identidade aos cursos de graduação tecnológica e atender às demandas de formação tecnológica do contexto social local e nacional.

Nesta esteira, o tecnólogo deverá possuir habilidades e competências para implantar, gerir, avaliar, dar suporte, segurança e manutenção de redes metálicas, sem fio, ópticas ou ainda, redes LAN e WAN. O profissional terá desenvolvido competências e habilidades para:

- Realizar testes em redes intencionando a identificação de problemas e soluções nos processos analisados;
- Organizar e/ou coordenar equipes que deem suporte aos usuários de redes;

- Empreender novas oportunidades de negócios em sua área de atuação;
- Participar de equipes de planejamento de redes de voz, dados e vídeo, colaborando na elaboração de projetos de infraestrutura física de redes para transmissão de tráfego multimídia;
- Empregar a linguagem, seja oral, seja escrita, em um nível condizente com o desempenho de sua profissão e atividades de interação social;
- Familiarizar-se com as práticas e procedimentos de estruturas organizacionais;
- Resolver problemas de acordo com cada situação, utilizando para isso de estratégias como raciocínio lógico e abstrato, memória visual e auditiva, atenção, cálculos matemáticos e noções de tempo e espaço;
- Ter uma visão multidisciplinar das Ciências;
- Aplicar normas técnicas da sua área de atuação;
- Realizar a pesquisa e a investigação como formas de desenvolvimento e progresso de sua área;
- Empreender ações de treinamento e suporte técnico;
- Articular e inter-relacionar teoria e prática;
- Aplicar normas técnicas nas atividades específicas da sua área de formação profissional.
- Integrar equipes de planejamento e de elaboração de projetos de infraestrutura de redes de computadores, aplicando corretamente as normas vigentes;
- Especificar e configurar dispositivos ativos, servidores, estações e periféricos a serem usados em redes;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora.
- Dominar as novas tecnologias de Redes de Computadores, de modo a selecionar e aplicar tais tecnologias na administração e gerência de Redes de Computadores;
- Elaborar e gerenciar projetos lógicos e físicos de redes locais, metropolitanas ou geograficamente distribuídas, bem como em ambientes inter-redes;
- Comunicar-se com um grau de fluência na língua inglesa suficiente para a leitura e escrita de documentos técnicos na área;
- Flexibilizar-se e adaptar-se às mudanças na organização e no mercado, e absorver novas tecnologias.

## 9. METODOLOGIA

O processo de construção e reconstrução do conhecimento engloba parâmetros multifacetados, envolvendo o sujeito em situações teóricas e práticas para a aprendizagem através de reflexão, crítica e debate de sua realidade circundante e global numa perspectiva que possui como bases a interdisciplinaridade e a contextualização.

As atividades no interior da sala de aulas devem ser complementadas, portanto, com outras atividades, tais como visitas técnicas, trabalhos práticos, participação em seminários e congressos científicos na área, pesquisa e extensão, a fim de que o processo de ensino-aprendizagem se concretize de forma mais satisfatória. Projetos de iniciação científica, monitorias, programas de extensão, visitas técnicas, participação em eventos científicos, atividades variadas ligadas à cultura e ao desporto, tudo isto deve ser abarcado enquanto fazer pedagógico.

O professor, mediador do processo de ensino-aprendizagem, deve proporcionar aos discentes oportunidades de desenvolvimento de suas potencialidades, através de processos integradores e socializadores do conhecimento tais como: aulas práticas e laboratoriais, seminários, debates, reflexões, palestras, momentos de convivência, trabalhos em equipe, dentre outros.

A prática será incorporada ao processo de ensino-aprendizagem no decorrer do percurso formativo, sendo ainda respeitado o conhecimento prévio do aluno de forma que será fomentado durante o curso. Durante todo o curso, o aluno deverá apropriar-se de conhecimentos basilares e epistemológicos e solidificar todo seu arcabouço teórico através de aulas em laboratório, pesquisas de campo, investigações, de acordo com as necessidades de cada conteúdo, sua profundidade e complexidade. Destarte, será contemplada a articulação entre teoria e prática.

Na formação de um profissional crítico e propulsor de desenvolvimento, capaz de agir e interagir com a sociedade e o mundo do trabalho, de forma consciente e democrática, o professor deverá organizar situações didáticas em que o aluno se envolva com sua área de formação, seja em trabalhos individuais, seja em equipes. O professor deverá articular teoria e prática, envolver o discente na pesquisa, na extensão e no comprometimento com a solução de problemas que retratem sua realidade profissional e social.

Além desses elementos, o professor apresentará, em parceria com os setores específicos do *campus*, atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas, como a tradução e interpretação em Libras, elaboração de materiais didáticos especializados, dentre outros.

Com o intuito de atender a Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016, §1º do Art. 1, ao determinar que “As disciplinas referidas no caput poderão ser ofertadas, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso”, havendo

necessidade, o curso objeto deste projeto poderá oferecer disciplinas a distância ou semipresenciais desde que passe pela apreciação e aprovação do colegiado do referido curso.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A organização curricular do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores está de acordo com as determinações legais expressas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº. 9.394/96), no Decreto nº 5.154/2004, na Resolução CNE/CP nº 03/2002, no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e demais regulamentações específicas. Esses referenciais norteiam as instituições formadoras, definem o perfil, a atuação e os requisitos básicos necessários à formação profissional do Tecnólogo em Redes de Computadores, quando estabelece competências e habilidades, conteúdos curriculares, prática profissional, assim como os procedimentos de organização e funcionamento dos cursos.

Os princípios fundamentais que perpassam todo o fazer didático-pedagógico deste curso é o binômio teoria-prática e a relação entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. Para tanto, em todos os semestres, estarão presentes atividades como seminários, aulas em laboratório, visitas técnicas, aulas expositivas e o desenvolvimento de projetos.

Algumas linhas concernentes ao processo ensino-aprendizagem foram contempladas na estruturação do curso de Redes de Computadores. Dentre elas, podemos destacar o fator teoria-prática, o eixo cidadania-trabalho, a compreensão da relação homem-tecnologia, e a questão que envolve o progresso tecnológico concomitante ao respeito pelo meio ambiente.

O tecnólogo em Redes de Computadores deve ser um sujeito consciente de seu papel no desenvolvimento da ciência e da tecnologia, sem abandonar as dimensões da crítica, da ética e do humanismo. Deve ser engajado na participação de diálogos e trabalhos multidisciplinares, propulsor do desenvolvimento local e regional e interessado na solução de problemas relativos à sua área.

Este curso está estruturado de forma que seu currículo englobe alguns pontos, tais quais a prática como forma de construção/reconstrução do conhecimento, a contextualização e a interdisciplinaridade, a flexibilização, a variedade das metodologias de ensino-aprendizagem, a valorização do conhecimento prático, sem deixar de empreender esforços relacionados à pesquisa e à extensão.

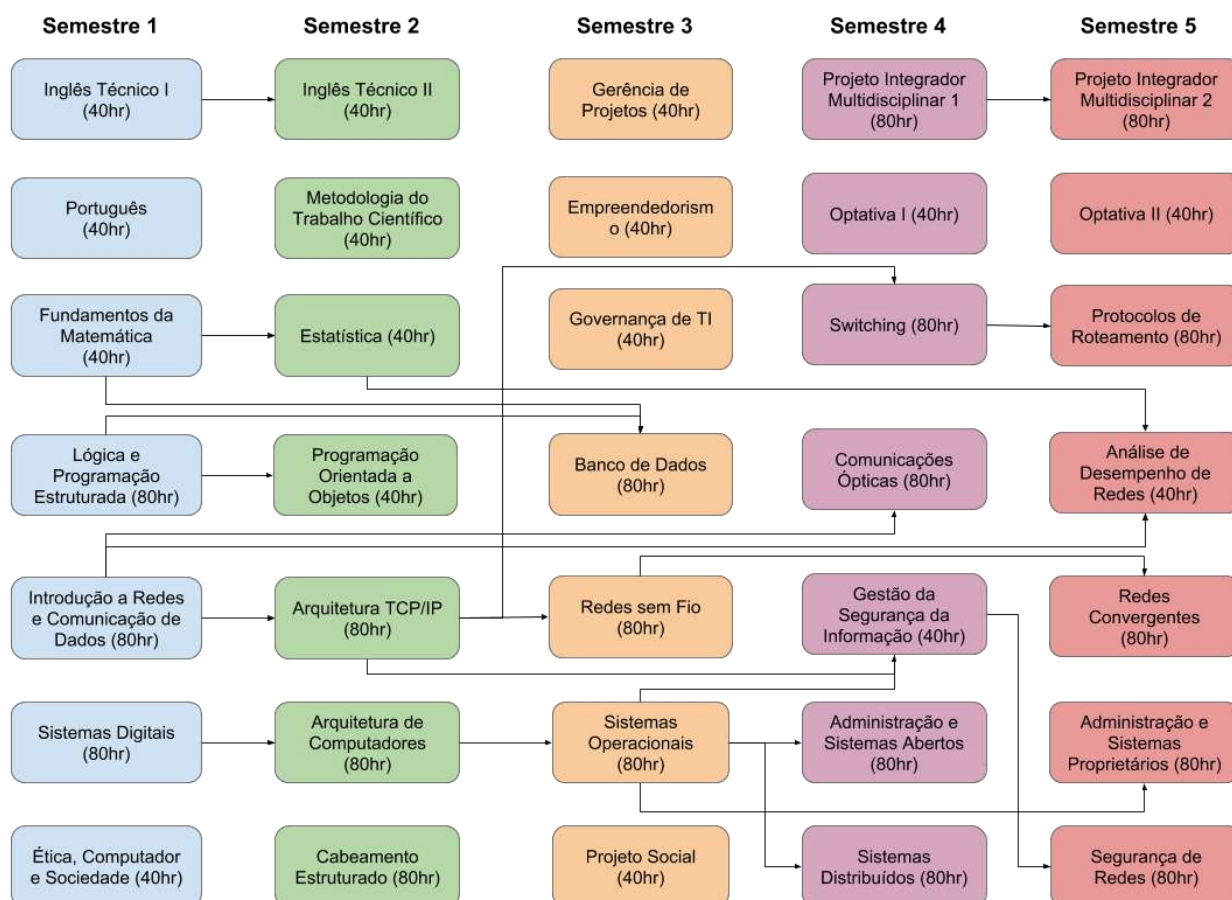
## 10.1. MATRIZ CURRICULAR

**Quadro 2 – Matriz Curricular**

| Semestre                                                           | Código | Componente Curricular                     | Carga Horária | Creditos   | Pré Requisito |
|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|---------------|------------|---------------|
| 1º                                                                 | 101    | Inglês Técnico I                          | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 102    | Fundamentos da Matemática                 | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 103    | Fundamentos de Português                  | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 104    | Lógica e Programação Estruturada          | 80            | 4          | -             |
|                                                                    | 105    | Introdução a Redes e Comunicação de Dados | 80            | 4          | -             |
|                                                                    | 106    | Sistemas Digitais                         | 80            | 4          | -             |
|                                                                    | 107    | Ética, Computação e Sociedade             | 40            | 2          | -             |
| 2º                                                                 | 108    | Inglês Técnico II                         | 40            | 2          | 101           |
|                                                                    | 109    | Estatística Descritiva                    | 40            | 2          | 102           |
|                                                                    | 110    | Metodologia do Trabalho Científico        | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 111    | Arquitetura de Computadores               | 80            | 4          | 106           |
|                                                                    | 112    | Programação Orientada a Objetos           | 40            | 2          | 104           |
|                                                                    | 113    | Arquitetura TCP/IP                        | 80            | 4          | 105           |
|                                                                    | 114    | Cabeamento Estruturado                    | 80            | 4          | -             |
| 3º                                                                 | 115    | Sistemas Operacionais                     | 80            | 4          | 111           |
|                                                                    | 116    | Gerência de Projetos                      | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 117    | Governança de Tecnologia da Informação    | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 118    | Banco de Dados                            | 80            | 4          | 102, 104      |
|                                                                    | 119    | Redes sem Fio                             | 80            | 4          | 113           |
|                                                                    | 120    | Projeto Social                            | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 121    | Empreendedorismo                          | 40            | 2          | -             |
| 4º                                                                 | 122    | Switching                                 | 80            | 4          | 113           |
|                                                                    | 123    | Administração de Sistemas Abertos         | 80            | 4          | 115           |
|                                                                    | 124    | Optativa I                                | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 125    | Gestão de Segurança da Informação         | 40            | 2          | 113, 115      |
|                                                                    | 126    | Sistemas Distribuídos                     | 80            | 4          | 115           |
|                                                                    | 127    | Comunicações Ópticas                      | 80            | 4          | 105           |
|                                                                    | 128    | Projeto Integrador Multidisciplinar 1     | 80            | 4          | -             |
| 5º                                                                 | 129    | Análise de Desempenho de Redes            | 40            | 2          | 109; 105      |
|                                                                    | 130    | Redes Convergentes                        | 80            | 4          | 122           |
|                                                                    | 131    | Administração de Sistemas Proprietários   | 80            | 4          | 115           |
|                                                                    | 132    | Segurança de Redes                        | 80            | 4          | 125           |
|                                                                    | 133    | Protocolos de Roteamento                  | 80            | 4          | 122           |
|                                                                    | 134    | Optativa II                               | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 135    | Projeto Integrador Multidisciplinar 2     | 80            | 4          | 128           |
| <b>Carga Horária dos Componentes Curriculares</b>                  |        |                                           | <b>2160</b>   | <b>108</b> |               |
| <b>Carga Horária das Atividades acadêmico-científico-culturais</b> |        |                                           | <b>100</b>    | <b>-</b>   |               |
| <b>Carga Horária Total do Curso</b>                                |        |                                           | <b>2260</b>   | <b>108</b> |               |
| Optativas                                                          | 136    | Inteligência Computacional Aplicada       | 80            | 4          | 104;109       |
|                                                                    | 137    | Gerência de Redes                         | 40            | 2          | 113           |
|                                                                    | 138    | Programação para Dispositivos Móveis      | 40            | 2          | 112           |
|                                                                    | 139    | Comunicação via Satélites                 | 40            | 2          | 119           |
|                                                                    | 140    | Telefonia Móvel                           | 40            | 2          | 119           |
|                                                                    | 141    | Sensoriamento Óptico                      | 40            | 2          | 109, 127      |
|                                                                    | 142    | Segurança do Trabalho                     | 40            | 2          | -             |
|                                                                    | 143    | Internet das Coisas (IoT)                 | 80            | 4          | 104,113,115   |
|                                                                    | 144    | Provedores de Acesso à Internet           | 40            | 2          | 105           |
|                                                                    | 145    | Gestão de Pessoas e da Qualidade          | 40            | 2          | 116           |
|                                                                    | 146    | Estruturas de Dados                       | 80            | 4          | 112           |
|                                                                    | 147    | Correio Eletrônico                        | 40            | 2          | 123           |
|                                                                    | 148    | Administração de Banco de Dados           | 40            | 2          | 118           |
|                                                                    | 149    | Introdução à Análise de Dados             | 40            | 2          | 109, 118      |
|                                                                    | 150    | Fundamentos de Auditoria                  | 40            | 2          | 125           |
|                                                                    | 151    | Libras                                    | 40            | 2          | -             |

## 10.2. FLUXOGRAMA DO CURSO

**Quadro 3 – Fluxograma da Matriz Curricular**



## 10.3. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O processo avaliativo do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores terá como base as orientações estabelecidas na Lei Nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, na Organização Didática dos Cursos Superiores de Tecnologia e na Regulamentação da Organização Didática do IFCE.

A avaliação será realizada por meio da aplicação de provas, atividades e experimentações práticas, trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, execução de projetos orientados, entrevistas ou outros instrumentos, levando-se sempre em conta seu caráter progressivo, a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

A avaliação será diagnóstica e formativa e deverá contemplar instrumentos que valorizem o trabalho individual e coletivo do aluno, no intuito de verificar um domínio satisfatório de habilidades e competências, tais como colocar em ação valores, conhecimentos e um desempenho



eficiente das atividades exigidas pela natureza do curso.

No que tange a recuperação de estudos, serão realizadas ações que permitam ao discente recuperar-se durante o semestre letivo por meio da criação de grupos de estudos dirigidos, de atividades extras de nivelamento e recuperação, de apoio de tutores ou monitores e por apoio extra-classe do docente com horário de atendimento especial.

Cada etapa letiva deverá ter, no mínimo, duas avaliações, totalizando quatro por semestre. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, devendo o discente obter a média mínima 7,0 para sua aprovação. Caso o aluno não tenha obtido a nota mínima para aprovação 7,0, mas tenha obtido a nota mínima 3,0, ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final. Esta avaliação deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação da média semestral. Para aprovação, o aluno deverá obter como média final, a nota mínima 5,0 como resultado da soma da média semestral com a nota da avaliação final.

A média semestral e a média final de cada disciplina cursada será calculada da seguinte forma:

$$X_s = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 7,0 \qquad X_F = \frac{X_s + AF}{2} \geq 5,0$$

#### **LEGENDA:**

Xs = Média Semestral

X1 = Média da Primeira Etapa

X2 = Média da Segunda Etapa

XF = Média Final

AF = Avaliação Final

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total das aulas de cada componente curricular.

#### **10.4. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

O estágio curricular supervisionado é um conjunto de atividades de formação, com vista ao fortalecimento do binômio teoria-prática, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição de ensino, e acompanhado por profissionais orientadores e supervisores. Nesse contexto, o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular os conhecimentos desenvolvidos durante o curso, por meio das atividades formativas de natureza teórica e prática.

No curso superior de tecnologia em Redes de Computadores do IFCE – *Campus Jaguaribe*,

o estágio curricular supervisionado **não é obrigatório**, mas poderá ser realizado pelo aluno desde que se cumpra as exigências legais. Em caso de o aluno optar por sua realização, o mesmo poderá fazê-lo após integralizar 40 créditos obrigatórios do curso.

As atividades de estágio poderão ser realizadas nos setores de produção do próprio Campus, bem como em quaisquer instituições de ensino, pesquisa e/ou extensão, públicas ou privadas; empresas privadas; pessoas jurídicas de direito privado (produtores); profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional; Organizações Não Governamentais (ONG's); Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OCIP's); Fundações; Secretarias municipais e estaduais, entre outras, denominadas como Unidades Concedentes.

As atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso. Ao final do estágio, o estudante deverá apresentar um relatório técnico.

#### 10.5. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades complementares são as atividades didático-científicas, previstas em termos de horas/aula ou horas/atividade no regulamento das Atividades acadêmico-científico-culturais do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores/2014, que visem à complementação do processo ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso de Tecnologia em Redes de Computadores. São consideradas atividades complementares:

- Monitoria; Atividades de iniciação científica; Atividades que integrem programas ou projetos de extensão;
- Disciplinas cursadas na modalidade a distância e/ou presencial que não constem na matriz curricular do Curso;
- Organização ou participação em eventos científicos, com ou sem apresentação de trabalhos, desde que comprovados;
- Organização ou participação em congressos, seminários, simpósios, encontros, jornadas, palestras, exposições, projetos, trabalhos e campanhas de campo;
- Organização e/ou participação em eventos esportivos e culturais;
- Vivência de gestão, que incluem participação em representação estudantil (Diretório Central do Estudantes, Centros Acadêmicos e Diretórios Acadêmicos, e colegiado do curso e comissões).

Essas atividades, que devem somar um total de 100 horas, possibilitarão a flexibilização e a contextualização inerente ao processo de ensino-aprendizagem, assegurando a possibilidade de se

introduzir novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização. Elas são uma excelente oportunidade de enriquecimento de vivências e habilidades por parte do estudante. Os detalhes relacionados ao cômputo destas atividades são detalhados em instrumento específico elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

#### **10.6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores será regulado conforme disposto no Capítulo IV – Do Aproveitamento de Estudos, do Regulamento da Organização Discente (ROD) do IFCE.

#### **10.7. PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR - PIM**

Os Projetos Integradores Multidisciplinares (PIM) constituem-se em atividades obrigatórias para obtenção de diploma de tecnólogo em Redes de Computadores. O trabalho exigido por este curso começará a ser orientado a partir do 4º semestre. As especificações e a formatação relacionadas a este trabalho estão detalhadas na regulamentação do PIM elaborada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores, de acordo com as orientações do Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE.

O PIM tem como principal meta consolidar o embasamento teórico, crítico-reflexivo do discente, aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas cursadas durante o curso, de modo a ter a vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais.

Este trabalho final é uma produção acadêmica individual que deve ser elaborado até o término do 5º semestre letivo, sob a orientação de um docente especialista, mestre ou doutor vinculado à instituição. Será o resultado de um projeto de pesquisa e expressará o conhecimento do aluno sobre determinado assunto. Os processos de acompanhamento, orientação, elaboração e apresentação do PIM seguirão normativas internas do IFCE. O PIM será elaborado dentro do escopo das temáticas próprias da área de Tecnologia em Redes de Computadores, de acordo com as normas da ABNT.

A avaliação do PIM ocorrerá no último semestre letivo e será realizada por banca examinadora composta por um orientador e dois outros professores que possuam conhecimento sobre o tema abordado. Caso aprovado, o aluno deverá disponibilizar cópias de seu trabalho impresso para os integrantes da banca examinadora para prévia apreciação. A apresentação do PIM se dará por meio de explanação oral. Caso não seja aprovado, o aluno deverá matricular-se novamente na disciplina do PIM 2, a fim de desenvolver uma reestruturação da proposta de

trabalho.

O estudante contará com a garantia de orientação e tempo a fim de elaborar a produção acadêmica correspondente. As tipologias de produções textuais aceitas como PIM são definidas em instrumento próprio pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

O processo de planejamento, acompanhamento e avaliação é composto pelos seguintes itens:

- Elaboração de um plano de atividades, a ser aprovado pelo professor orientador do PIM;
- Reuniões periódicas entre o aluno e o professor orientador;
- Elaboração da produção monográfica (de acordo com a tipologia descrita acima) pelo estudante e sempre acompanhada pelo professor orientador; e,
- Avaliação e defesa pública do trabalho perante uma banca examinadora com a composição de três professores membros: um orientador e dois convidados.

## **10.8. EMISSÃO DE DIPLOMAS**

Ao concludente será conferido diploma de Tecnólogo em Redes de Computadores, após a integralização das disciplinas obrigatórias, incluindo o Projeto Integrador Multidisciplinar 2, mediante aprovação em banca examinadora constituída para este fim; do Estágio Curricular Supervisionado, quando requerido pelo aluno, com a apresentação de relatório com resultado satisfatório; da comprovação da carga horária mínima de Atividades Complementares; e da participação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, sendo o registro de participação condição indispensável para a emissão do diploma, bem como o previsto no Art. 167 do Regulamento da Organização Didática (ROD).

## **10.9. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

A avaliação do curso deve resultar no aprimoramento e na melhoria da oferta do ensino e, portanto, no processo de formação de profissionais bem qualificados para o mercado de trabalho e para atuarem no cenário da vida em sociedade. O processo avaliativo do Projeto seguirá as orientações do Ministério da Educação, por meio da formação de uma CPA - Comissão Própria de Avaliação do curso.

Este processo de avaliação se dará por meio de análises de acompanhamento de forma criteriosa e periódica pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado de curso, que utilizarão ferramentas de autoavaliação das atividades desenvolvidas pelos docentes nas disciplinas e também instrumentos de diagnóstico com os alunos durante toda sua vivência acadêmica. Além

desses mecanismos, serão realizadas reuniões de avaliação das atividades desenvolvidas no semestre durante os encontros pedagógicos.

Esta análise proporcionará a sugestão de novas proposições e implementações que venham estimular novas atividades pedagógicas importantes para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Ademais, possibilitará a indicação de pontos de fragilidades ou que não se adequem aos objetivos do curso.

Desta forma, através de comparações entre as diversas avaliações realizadas, poder-se-á verificar a aquisição de novas habilidades por parte do aluno. Ainda dentro da proposta de acompanhamento, pretende-se a elaboração de pesquisas com os egressos do curso, a fim de se averiguar a capacitação para a atuação profissional. Soma-se a estas duas ferramentas, a avaliação institucional que será conduzida pela Comissão Própria de Avaliação.

Para a análise de acompanhamento, uma avaliação docente deverá ser realizada periodicamente pelo NDE do Curso, de modo a verificar o desempenho do docente dentro do processo de ensino-aprendizagem. Esta avaliação será alimentada com as mudanças nos dados sobre os professores, tais como: níveis de participação em atividades do curso, programas de qualificação, programas de educação continuada, novas titulações alcançadas, novas habilidades adquiridas por meio de cursos de capacitação, novos cursos de extensão ministrados e projetos de pesquisas.

Os resultados obtidas pelas avaliações internas e externas do curso (Enade, Reconhecimento de Curso, Renovação de Reconhecimento de Curso) serão utilizadas para melhorar as atividades pedagógica e gerenciais do curso, permitindo corrigir pontos de fragilidades verificados tanto neste projeto pedagógico de curso quanto no funcionamento da matriz curricular. Além disso, estes resultados serão compartilhados com a comunidade acadêmica e também com os representantes estudantis dos discentes do curso, por meio de reuniões periódicas, de modo a verificar se as medidas adotadas estão sendo suficientes.

As observações e resultados das avaliações servirão de base para ajustes futuros ao projeto do curso. Todas estas informações coletadas e anotadas por professores, coordenadores e orientadores de aprendizagem, conjuntamente às pesquisas elaboradas com os alunos, indicarão quais são as adequações necessárias para as reformulações e novas versões do curso.

#### **10.10. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES NO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

O ensino proporcionado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) proporciona cursos de formação inicial e continuada (Cursos FIC), cursos técnicos em suas modalidades concomitante, integrado e subsequente, cursos superiores nas modalidades de tecnologias, licenciaturas e bacharelados.

Tais atividades de ensino buscam relacionar-se com a pesquisa e a extensão e estão perpassadas pelos princípios da igualdade, acessibilidade, ética, interdisciplinaridade, contextualização, inclusão e respeito aos direitos humanos, visando uma formação global, capaz de preparar os egressos para o pleno exercício da cidadania e para o mundo do trabalho.

O IFCE conta com ações que visam proporcionar um maior engajamento do discente com os cursos e com o processo formativo. Destacam-se o Programa IFCE Internacional que possibilita o intercâmbio internacional de conhecimentos científicos e tecnológicos e a mobilidade de alunos para países parceiros do Brasil no cenário internacional. Trata-se de oportunidades de enriquecimento curricular, de conhecimento e aproximação de culturas. Além disso, existem as atividades de monitoria institucional e voluntária que visam desenvolver a iniciação à docência dos discentes e também busca auxiliar os alunos com dificuldades de modo a diminuir a evasão do curso.

Além das atividades de ensino, o discente poderá participar de projetos de pesquisa trabalhando em grupos de pesquisas organizador por docentes do curso. ao lado de um docente pesquisador. O estudante poderá participar com trabalhos de pesquisa em Congressos de Iniciação Científica e Eventos Científicos, como autor ou coautor de artigo científico ou simplesmente participante; e de outros programas de pesquisa da própria instituição. Além disso, o aluno será estimulado, nas disciplinas Projeto Integrador Multidisciplinar 1 e 2, a desenvolver uma relatório técnico na modelo de artigo científico a ser publicado em congresso na área de pesquisa.

As ações de extensão, por sua vez, engajam os discentes e docentes em atividades que, vinculadas ao ensino desenvolvido no curso e na instituição, incluem a comunidade na aprendizagem e compartilhamento do saber científico, artístico-cultural e desportivo desenvolvidos no campus. Através da Coordenação de Extensão do campus e da Pró-reitoria de Extensão, professores e alunos podem concorrer a editais frequentemente divulgados em soma aos editais da Capes e do CNPq. Além disso, durante o curso, o discente irá realizar atividades junto à comunidade por meio das disciplinas **Ética, Computação e Sociedade** e **Projeto Social**, em que irá desenvolver projetos de extensão envolvendo os conceitos técnico da área.

#### 10.11. APOIO AO DISCENTE

O IFCE *Campus* Jaguaribe disponibiliza aos estudantes algumas ações estratégicas de apoio através dos setores: Assistência Estudantil; Pedagógico e de Atividades Esportivas. O Setor de Assistência Estudantil, que tem por finalidade a ampliação das condições de permanência dos jovens na Educação Pública Federal, pauta-se nos objetivos estabelecidos no Programa Nacional de Assistência Estudantil (Decreto 7.234/2010), a saber:

- I- democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
- II - minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior;
- III - reduzir as taxas de retenção e evasão; e
- IV - contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

O setor é composto por uma equipe multidisciplinar: assistente social, psicólogo, enfermeira e técnica em enfermagem. As ações da assistência estudantil possuem dois eixos norteadores, o primeiro com os “serviços” que visam atender a toda comunidade discente com: atendimento biopsicossocial e alimentação escolar (almoço e lanches), e o segundo, “os auxílios” que se destinam ao atendimento prioritário do discente em situação de vulnerabilidade social. O IFCE concede as seguintes modalidades de auxílios: moradia; alimentação; transporte; óculos; PROEJA; visitas e viagens técnicas; acadêmico; didático-pedagógico; discentes mães/pais; formação; de apoio à cultura e ao desporto e pré-embarque internacional.

O serviço social atua no âmbito das relações sociais junto a indivíduos, famílias, grupos, comunidade e movimentos sociais desenvolvendo ações de fortalecimento da autonomia, da participação e do exercício da cidadania. Tem como princípios a defesa dos direitos humanos, da justiça social e da liberdade como valor ético central.

As ações desenvolvidas por esses profissionais são:

- I - Incentivar a participação democrática do discente, como sujeito de direitos, no espaço educacional, favorecendo o seu acesso ao Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES);
- II - Planejar, executar, monitorar e avaliar as ações relacionadas aos auxílios e à política de assistência estudantil;
- III - Realizar pesquisas de natureza socioeconômica e familiar para caracterização da população discente, contribuindo na identificação e intervenção dos fatores sociais, culturais e econômicos que influenciam no processo de ensino-aprendizagem, visando a permanência e o êxito dos estudantes;
- IV- Participar de equipes multidisciplinares para a elaboração e execução de programas e projetos sociais voltados a temas relevantes como saúde, violência, cultura, cidadania, direitos sociais e humanos (questão racial, de gênero, orientação sexual, deficiência, políticas afirmativas, dentre outros).

O serviço de Psicologia tem por objetivo contribuir para os processos de educação, saúde e bem-estar dos alunos e das pessoas direta e indiretamente ligadas ao contexto educacional do discente, tornando-se responsável por:

- Acolher a demanda do campus atrelada à formação educacional do corpo discente, englobando o desenvolvimento cognitivo e emocional, bem como sua relação direta com os processos de aprendizagem;
- Receber queixas do corpo discente e/ou docente referentes às dificuldades de aprendizagem, tanto situados no contexto socioeconômico (condição familiar, conflitos emocionais, etc.); quanto psicopedagógico (relacionamento interpessoal— aluno/aluno; aluno/professor; aluno/servidor — transtornos de aprendizagem, etc.). Investigar, posteriormente, possíveis obstáculos na construção desse processo, realizando avaliação e o acompanhamento dos casos, prestando orientações acerca da melhor conduta a ser adotada pelo serviço;
- Dispensar serviços aos discentes no formato de intervenções individuais ou coletivas, permeadas com o intuito de fomentar construções de caráter psicopedagógico, psicossocial e terapêutico, nas esferas da prevenção e do acompanhamento discente.
- A atuação em comum de todos os profissionais que integram o setor voltado para a assistência ao educando envolve a realização dos atendimentos individuais – acolhida, orientações gerais, e de grupos operativos e socioeducativos.

Os serviços de saúde também estão inseridos na Assistência Estudantil desenvolvendo ações de prevenção, promoção e acompanhamento da saúde do discente visando garantir, através de suas atividades, a permanência do mesmo na instituição e o direito à educação. A enfermagem atua visando prestar assistência segura, considerando o Código de Ética dos Profissionais da categoria (COFEN nº. 311/2007) e respeitando o Decreto nº. 94.406, de 08 de junho de 1987 no que se refere às atribuições do profissional de Enfermagem, tais como:

- Realizar atribuições auxiliares (verificação de sinais vitais, administrar medicamentos prescritos e realizar curativos);
- Prevenir, promover e controlar as doenças transmissíveis em geral em programas de vigilância epidemiológica;
- Realizar educação em saúde no controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis;
- Estabelecer medidas educativas frente ao combate às drogas lícitas e ilícitas;
- Orientar sobre os cuidados relacionados com a saúde;
- Auxiliar no planejamento, programação e orientação das atividades de assistência de Enfermagem;
- Realizar o primeiro atendimento de enfermagem às urgências e emergências até a chegada do suporte avançado (SAMU).
- Realizar encaminhamentos à rede municipal de saúde (ações intersetoriais);



- Participar na elaboração de políticas de saúde e em sistemas de gerenciamento de saúde e ensino.

A Enfermagem compreende o cuidado autônomo e colaborativo ao indivíduo de todas as idades, famílias, grupos e comunidade, doente ou sadio, em todos os setores de atendimento.

A Assistência Estudantil atua em comum com os demais setores da instituição voltadas para o apoio ao educando envolvendo a realização de atendimentos individuais – acolhida, orientações gerais, e de grupos operativos e socioeducativos com o intuito de prestar assistência integral ao discente.

A Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) é responsável por promover, em parceria com os diversos setores da Instituição, ações que visem garantir o êxito do processo de ensino-aprendizagem. Tem por finalidade assessorar as atividades de ensino, pesquisa e extensão, supervisionando e avaliando estas atividades, para assegurar a regularidade do desenvolvimento do processo educativo. A CTP desempenha dentre outras atividades:

- Acolhida aos alunos com dinâmicas viáveis ao conhecimento da estrutura física, profissionais docentes e técnicos;
- Realização de ações de combate à evasão;
- Mediação, quando necessário o diálogo, entre professores e alunos buscando contribuir para melhoria da educação;
- Acompanhamento individualizado aos discentes nas disciplinas de menor rendimento acadêmico;
- Orientação de alunos monitores para socialização das principais dificuldades apresentadas em relação ao acompanhamento dos estudantes com dificuldades de aprendizagem e em como sistematizar as ações ao processo de acompanhamento;
- Monitoramento da frequência e rendimento dos alunos e informações aos pais ou responsáveis. (alunos menores de idade)
- Comunicar-se com alunos infrequentes, via telefone, e-mail ou visita domiciliar (parceria Assistência Estudantil)
- Acompanhamento no desenvolvimento de atividades culturais, sociais e esportivas;
- Analisar a documentação apresentada pelo discente e emitir parecer técnico aos que convir a competência da CTP e encaminhar aos setores para conclusão do processo;
- Realização de atividades (palestras, oficinas, seminários) de orientação educacional sobre temáticas de Educação para a vida e temas transversais;
- Acompanhamento aos discentes com necessidades especiais: Deficiência auditiva; Deficiência visual; Deficiência física; Transtornos globais do desenvolvimento;

Distúrbios de aprendizagem; Dificuldades de aprendizagem; em parceria com o NAPNE;

- Realizar atendimento de pais/responsáveis de alunos;
- Orientação do processo de Reingresso a todos os estudantes que estão na situação de evadidos/desistentes que se enquadram no Art. 74, do ROD-2015, para que os mesmos tenham ciência, incentivando-os a retornarem;
- Fortalecer a parceria Família e IFCE através de reuniões de pais/ responsáveis, momentos de estudos, oficinas e /ou vivências sobre questões que interferem no processo ensino-aprendizagem dos estudantes como, relação família e escola, disciplina, questões de ordem familiar que podem interferir no desempenho do estudante, acompanhamento dos pais entre outros.

As atividades esportivas de aperfeiçoamento e especialização dos fundamentos básicos e específicos de modalidades esportivas e desenvolvem jogos escolares com o intuito da sóciointeração. Além de realização de palestras e atividades físicas em eventos internos e locais com ênfase na qualidade de vida e prática regular de atividade física.

## 10.12. CORPO DOCENTE

O quadro abaixo descreve o Corpo Docente necessário para desenvolvimento das disciplinas do curso. Conforme é possível verificar, são necessários 9 docentes do perfil técnico para atender as disciplinas específicas da área e 3 docentes para atender as disciplinas básicas previstas na matriz curricular.

**Quadro 4** – Corpo docente necessário para desenvolvimento do curso

| Área                  | Subárea                              | Quantidade de Docentes |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Ciência da Computação | Sistemas de Computação               | 3                      |
| Ciência da Computação | Metodologia e Técnicas da Computação | 3                      |
| Engenharia Elétrica   | Sistemas e Redes de Telecomunicações | 3                      |
| Letras                | Língua Inglesa                       | 1                      |
| Letras                | Língua Portuguesa                    | 1                      |
| Matemática            | Matemática Básica                    | 1                      |

Atualmente, o corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores é mostrado no quadro abaixo.

**Quadro 5 – Corpo docente existente**

| Nome do Docente                      | Titulação Máximo                                    | Regime de Trabalho | Disciplinas que ministra                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| César Lincoln Cavalcante Mattos      | Doutor em Engenharia de Teleinformática             | DE                 | Administração de Sistemas Abertas; Administração de Sistemas Proprietários                 |
| Daniel do Nascimento e Sá Cavalcante | Mestre em Engenharia de Telecomunicações            | DE                 | Comunicações Ópticas; Protocolos de Roteamento; Redes sem Fio                              |
| Emerson Gonzaga dos Santos           | Mestre em Linguística                               | DE                 | Inglês Técnico I; Inglês Técnico II; Metodologia do Trabalho Científico                    |
| George Harinson Martins Castro       | Especialista em Engenharia de Segunraça do Trabalho | DE                 | Sistemas Digitais; Arquitetura TCP/IP; Arquitetura de Computadores                         |
| Guilherme Matias de Medeiros         | Graduado em Engenharia de Telecomunicações          | DE                 | Redes Convergentes; Segurança de Redes; Introdução a Redes e Comunicação de Dados          |
| Herleson Paiva Pontes                | Mestre em Informática Aplicada                      | DE                 | Governança de Tecnologia da Informação; Gestão de Segurança da Informação; Banco de Dados; |
| Luis Gustavo Coutinho do Rêgo        | Mestre em Ciência da Computação                     | DE                 | Lógica e Programação Estruturada; Programação Orientada a Objetos                          |
| Nádyá Brito Gurgel Correia Dutra     | Especialista em Ensino de Literatura Brasileira     | DE                 | Fundamentos de Português                                                                   |
| Raphael Torres Santos Carvalho       | Mestre em Engenharia de Teleinformática             | DE                 | Sistemas Operacionais; Sistemas Distribuídos; Gerência de Projetos                         |
| Walderle Yasmin Arruda Silveira      | Mestre em Engenharia de Telecomunicações            | DE                 | Cabeamento Estruturado; Switching; Análise de Desempenho de Redes                          |

### 10.13. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

A descrição abaixo refere-se ao pessoal técnico-administrativo de todo o *Campus*. Levamos em consideração que todos estes profissionais, por atuarem de forma integrada junto às

coordenações de cursos e demais setores do IFCE – *Campus* Jaguaribe, são necessários para o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores.

**Quadro 6 – Servidores técnico-administrativos**

| <b>Nome e cargo</b>                | <b>Atividade Desenvolvida</b>                                       | <b>Regime Trabalho</b> | <b>Titulação</b> |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------|
| Abigail de Araújo Lucena           | Assistente da Coordenadoria de Gestão de Pessoas                    | 40 horas               | Graduação        |
| Alber Levi Peixoto de Melo         | Coordenador de Execução Orçamentária e Financeira                   | 40 horas               | Especialização   |
| Alessandra Câmara                  | Assistente da Direção de Ensino                                     | 40 horas               | Especialização   |
| Aline da Silva Pereira             | Técnico em Assuntos Educaionais na Coordenadoria Técnico Pedagógica | 40 horas               | Graduação        |
| Antônia Raquel Felix da Silva      | Coordenador de Gestão de Pessoas                                    | 40 horas               | Especialização   |
| Átila Bezerra Fernandes Vieira     | Jornalista                                                          | 25 horas               | Mestrado         |
| Danilo Rodrigues Vieira            | Coordenador de Almoxarifado e Patrimônio                            | 40 horas               | Graduado         |
| Dario Abnor Soares dos Anjos       | Técnico de Laboratório de Informática                               | 40 horas               | Ensino Médio     |
| Domingos Juvenal Nogueira Diógenes | Assistente da Coordenadoria de Controle Acadêmico                   | 40 horas               | Especialização   |
| Edilaine Rebouças Fernandes Moura  | Assistente de Aluno no Departamento de Ensino                       | 40 horas               | Graduação        |
| Elenira Firmo Machado              | Assistente das Coordenações de Curso                                | 40 horas               | Especialização   |
| Ernny Coêlho Rêgo                  | Coordenadora de Assuntos Estudantis                                 | 40 horas               | Mestrado         |
| Francisco Márcio Mesquita da Silva | Auxiliar em Biblioteca                                              | 40 horas               | Ensino Médio     |
| Geisyanne Matias                   | Assistente de Aluno na Coordenadoria de Assuntos Estudantis         | 40 horas               | Ensino Médio     |
| Gesdete da Costa Pessoa            | Coordenadora de Licitações e Contratos                              | 40 horas               | Graduação        |
| Helyane Candidop Pereira           | Enfermeira                                                          | 40 horas               | Especialização   |
| Higor Rafael Paiva Diógenes        | Coordenador de Tecnologia da Informação Técnico em                  | 40 horas               | Graduação        |

|                                           |                                                                     |          |                |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
|                                           | Tecnologia da Informação                                            |          |                |
| Jamile Costa Fernandes                    | Bibliotecária                                                       | 40 horas | Graduação      |
| José de Moura Barros Júnior               | Contador do Departamento de Administração e Planejamento            | 40 horas | Graduação      |
| José Ronaldo Ribeiro da Silva             | Técnico em Assuntos Educaionais na Coordenadoria Técnico Pedagógica | 40 horas | Mestrado       |
| Lorena Soares Bezerra                     | Nutricionista                                                       | 40 horas | Mestrado       |
| Márcio Mendonça de Araújo                 | Chefe do Departamento de Administração e Planejamento               | 40 horas | Especialização |
| Maria Brasilina Saldanha da Silva         | Coordenadora Técnico-Pedagógica                                     | 40 horas | Especialização |
| Maria Juçara Batista                      | Gestor de Contratos                                                 | 40 horas | Graduação      |
| Marina Monteiro André de Oliveira         | Chefe de Gabinete do Diretor do Campus                              | 40 horas | Especialização |
| Raquel Campos Nepomuceno de Oliveira      | Psicóloga                                                           | 40 horas | Mestrado       |
| Rodrigo Alencar Brasil                    | Coordenador de Comunicação Social e Eventos                         | 40 horas | Graduação      |
| Sibério Lívio Oliveira Barros             | Auxiliar em Biblioteca                                              | 40 horas | Ensino Médio   |
| Tarnyelly Samara Moreira Silva            | Auxiliar em Biblioteca                                              | 40 horas | Graduação      |
| Thaíse Nunes Vieira                       | Coordenadora de Infraestrutura                                      | 40 horas | Graduação      |
| Timaretha Maria Alves de Oliveira Pereira | Coordenadora de Controle Acadêmico                                  | 40 horas | Especialização |

#### **10.14. INFRAESTRUTURA**

##### **10.14.1. BIBLIOTECA**

A biblioteca do IFCE – *Campus* Jaguaribe funcionará nos três períodos do dia, sendo o horário de funcionamento das 8:00 às 22:00h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de 03 servidores na área. Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na biblioteca será concedido o empréstimo domiciliar de livros. Não será concedido o empréstimo domiciliar de: obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo serão estabelecidas conforme regulamento de

funcionamento da mesma.

A biblioteca deverá operar com um sistema completamente informatizado, possibilitando fácil acesso via terminal ao acervo da biblioteca.

#### **10.14.2. ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS**

O IFCE – *Campus* Jaguaribe, visando à oferta de um ensino de qualidade, mais especificamente no que se refere ao Curso de Tecnologia em Redes de Computadores, disponibilizará laboratórios, equipamentos, biblioteca e outra estruturas capazes de atenderem à demanda. A seguir, há dois quadros demonstrativos com as infraestruturas já oferecidas pelo *Campus*.

**Quadro 07**–Estrutura Física do *Campus*

| Estrutura                             | Quantidade |
|---------------------------------------|------------|
| Salas de direções                     | 01         |
| Salas de coordenações                 | 01         |
| Salas de aula para o curso            | 03         |
| Salas de aula totais do <i>Campus</i> | 12         |
| Biblioteca                            | 01         |
| Auditório                             | 01         |
| Sala de videoconferência              | 01         |
| Sanitários                            | 22         |
| Laboratórios de Elétrica              | 01         |
| Laboratórios de Mecânica              | 01         |
| Secretaria Acadêmica                  | 01         |
| Sala do setor psicossocial            | 01         |
| Ginásio poliesportivo                 | 01         |
| Sala de professores                   | 01         |
| Almoxarifado                          | 01         |
| Laboratório de Física                 | 01         |
| Laboratório de Química                | 01         |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Laboratório de Biologia              | 01 |
| Laboratórios de Informática          | 02 |
| Laboratório de Redes de Computadores | 01 |

**Quadro 08**–Ambientes e equipamentos disponíveis para o Curso deTecnologia em Redes de computadores

| Ambiente                                    | Equipamentos                                                   | Qtd.         | Capacidade |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| <b>Sala de aula</b>                         | Projektor multimídia e Computador                              | 01(por sala) | 30         |
| <b>Laboratório de Informática I</b>         | Computadores AMD FX4300, 8 GB, HD 1 TB                         | 20           | 20         |
| <b>Laboratório de Informática II</b>        | Computadores INTEL Core i7 4770, 4 GB,HD 500GB                 | 30           | 30         |
| <b>Laboratório de Redes de computadores</b> | Computadores INTEL Core i7 4770, 4 GB,HD 500 GB                | 3            | 3          |
|                                             | Rack com equipamentos de redes: Switch, roteador e Patch Panel | 1            |            |

#### 10.14.3. INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS

Os recursos e a estrutura física disponíveis até o momento garantem as condições para continuação do Curso de Tecnologia em Redes deComputadoresdo IFCE–*Campus*Jaguaribe para o ano de 2013.No entanto, estão previstas melhorias na infraestrutura do *Campus*.Além disso, há projetos que visam à implantação de novos espaços destinados a laboratórios específicos para este curso, assim como outros espaços comuns a todos os demais cursos da instituição.

#### 10.15. PROGRAMAS DE UNIDADE DIDÁTICA

Os Programas de Unidades Didáticas do Curso de Tecnologia emRedes de Computadoresdo IFCE–*Campus* Jaguaribe, estãodisponíveis em anexo, ao final deste documento.

#### 10.16. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília/DF: 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras

providências. Brasília/DF: 2008.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.861/2004.** Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e dá outras providências;

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 3.860/2001.** Além de dar outras providências, dispõe sobre a organização do ensino superior e a avaliação de cursos e instituições;

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.154/2004.** Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CP nº 03/2002.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Brasília/DF: 2002.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 277/2006.** Trata da nova forma de organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação. Brasília/DF: 2006.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CP nº 29/2002.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Brasília/DF: 2002.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP nº 03/2002.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Brasília/DF: 2002.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 436/2001.** Traça orientações sobre os Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de tecnólogo. Brasília/DF: 2001.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE nº 776/1997.** Orienta as diretrizes curriculares dos cursos de graduação. Brasília/DF: 1997.

MEC/SETEC. **Catálogo dos Cursos Superiores de Tecnologia.** Disponível em <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=7237&Itemid](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=7237&Itemid)>. (Acesso em 15/07/2012). Brasília/DF: 2010.

\_\_\_\_\_. **Portaria MEC nº 10/2006.** Cria e aprova o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.



## **ANEXOS**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS TÉCNICO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 101                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                      |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1º                                     |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| Ensino da Língua Inglesa por meio de literaturas técnico-científicas interdisciplinares. Aspectos fundamentais da gramática inglesa. Textos técnicos relacionados à Tecnologia da Informação e Comunicação. Abordagem integrada dos níveis de compreensão de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Técnicas do inglês instrumental.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b><br/>Nesta disciplina, o estudante aprenderá a utilizar estratégias e técnicas de leitura com o intuito de compreender textos técnicos em língua inglesa aplicados a área de redes de computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprender os principais conceitos da gramática inglesa.</li> <li>• Compreender de forma detalhada diferentes níveis de compreensão de textos.</li> <li>• Trabalhar a leitura de textos inerentes à redes de computadores.</li> </ul>                                                                               |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Processo de leitura (4h)</b></p> <p>1.1. Conscientização do processo de leitura;</p> <p>1.2. O que é leitura;</p> <p>1.3. Fatores cognitivos que influenciam a compreensão de textos:</p> <p>1.3.1. conhecimento de mundo;</p> <p>1.3.2. conhecimento textual;</p> <p>1.3.3. conhecimento linguístico</p> <p><b>2. UNIDADE II: Estratégias de Leitura (20h)</b></p> <p>2.1. Identificação de palavras cognatas;</p> <p>2.2. Palavras repetidas e palavras-chave;</p> <p>2.3. Identificação de marcas tipográficas;</p> <p>2.4. <i>Skimming</i>;</p> <p>2.5. <i>Scanning</i>;</p> <p>2.6. Entre outros.</p> |                                        |

**3. UNIDADE III: Aspectos Léxico-Gramaticais (10h)**

- 3.1. Categorias e funções das palavras;
- 3.2. Grau dos adjetivos;
- 3.3. Preposições e advérbios;
- 3.4. Conectivos;
- 3.5. Grupos nominais;
- 3.6. Formação de palavras;
- 3.7. Entre outros.

**4. UNIDADE IV: Organização de Texto (6h)**

- 4.1. Tópico frasal;
- 4.2. Caracterização de parágrafos;
- 4.3. Organização do texto;
- 4.4. Elementos de coesão e coerência.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, realização de avaliações escritas e trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, trabalhos a serem executados individual ou coletivamente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1. CRUZ, D. T. **Inglês instrumental para informática**. Disal, 2013.
- 2. CRUZ, D. T.; SILVA, A. V; ROSAS, M. **Inglês.com.textos para informática**. 2a ed. Disal Editora, 2003.
- 3. TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado**. 11a ed. Saraiva, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- 1. GAMA, A.N.M. et al. **Introdução à Leitura em inglês**. 2ed. rev. Rio de Janeiro: Ed.Gama Filho, 2001.
- 2. SOUZA, A. G. F et al. **Leitura Em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental**. Disal. 2004.
- 3. TURIS, A F. de A. M. **Inglês instrumental** – gramática descomplicada. V.1. São Paulo: Livro Rápido, 2008.
- 4. VIEIRA, L. C. F. **Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos**. 5ª ed., 2009.
- 5. WATKINS, M; Porter, T.. **Gramática da Língua Inglesa**. 1ª. Ed. Ática, 2002.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 102                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 40 horas (Teórica: 40h; Prática: 00 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                      |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1º                                     |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| Revisão de Teoria dos Conjuntos. Revisão de Funções: função afim, função modular e função quadrática. Revisão de exponenciais e logaritmos. Revisão de Trigonometria: relações trigonométricas, lei do senos e lei dos cossenos, funções trigonométricas. Revisão de geometria analítica: sistema cartesiano, ponto e reta. Revisão de matriz: representação, tipos, operações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Incorporar os conceitos matemáticos mais importantes para o curso de Tecnologia em Redes de computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar logaritmos para a conversão de medidas de potência em decibéis para o projeto de redes sem fio e cabeadas;</li> <li>• Realizar conversão de bases numéricas em IPv4, IPv6 e outras medidas;</li> <li>• Aplicar os conceitos de vetores e matrizes em linguagens de programação;</li> <li>• Compreender a importância de conjuntos na programação orientada a objetos;</li> <li>• Aplicar os conceitos de geometria plana em projetos de telefonia móvel e de fibra óptica;</li> <li>• Entender o conceito de funções e seu uso na programação, criptografia etc.</li> </ul> |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Revisão de Teoria dos conjuntos (4h)</b></p> <p>1.1. Conjuntos, subconjuntos e suas representações</p> <p>1.2. Tipos de conjuntos e suas propriedades: números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais</p> <p>1.3. Linguagem de conjuntos:</p> <p>1.3.1. Relação de inclusão entre conjuntos</p> <p>1.3.2. Complementar de um conjunto</p> <p>1.3.3. Operações entre conjuntos</p> <p><b>2. UNIDADE II: Revisão de Funções (6h)</b></p> <p>2.1. Noções de função e coordenadas cartesianas</p> <p>2.2. Função afim</p> <p>2.3. Função modular</p>                                                                                                                                                                                                                               |                                        |

- 2.4. Função quadrática
- 2.5. Raízes da função
- 2.6. Interpretação de gráficos

### **3. UNIDADE III: Revisão de exponenciais e logaritmos (8h)**

- 3.1. Revisão de potenciação
- 3.2. Função exponencial
- 3.3. Equações exponenciais
- 3.4. Logaritmo
- 3.5. Função logarítmica
- 3.6. Equações logarítmicas

### **4. UNIDADE IV: Revisão de Trigonometria (10h)**

- 4.1. Relações trigonométricas no triângulo retângulo: seno, cosseno e tangente
- 4.2. Lei dos Senos e Lei dos cossenos
  - 4.2.1. Ângulos complementares
  - 4.2.2. Ângulos suplementares
- 4.3. Funções trigonométricas

### **5. UNIDADE V: Revisão de geometria analítica: Ponto e Reta (4h)**

- 5.1. Sistemas cartesianos
- 5.2. Distância entre dois pontos
- 5.3. Definição de reta
- 5.4. Definição de plano
- 5.5. Posições relativas de duas retas no plano
  - 5.5.1. Retas Paralelas
  - 5.5.2. Retas Concorrentes
  - 5.5.3. Interseção de duas retas
  - 5.5.4. Perpendicularidade de duas retas

### **6. UNIDADE VI: Revisão de Matriz (8h)**

- 6.1. Definição de matriz
- 6.2. Representação de matriz
- 6.3. Matrizes Especiais
  - 6.3.1. Matriz Quadrada
  - 6.3.2. Matriz diagonal
  - 6.3.3. Matriz Identidade
  - 6.3.4. Matriz Nula
  - 6.3.5. Matriz Oposta
  - 6.3.6. Matriz Transposta
- 6.4. Operações de matrizes
  - 6.4.1. Adição
  - 6.4.2. Subtração
  - 6.4.3. Multiplicação Escalar
  - 6.4.4. Multiplicação Matricial
  - 6.4.5. Matriz inversa

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEMANA, F. D; WAITS, B. K; FOLEY, G. D. <b>Pré-cálculo</b>. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2009. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639379">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639379</a>&gt;.</li> <li>2. IEZZI, G; et al. <b>Matemática: ciência e aplicações - 1º Ano</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2016.</li> <li>3. IEZZI, G; et al. <b>Matemática: ciência e aplicações - 2º Ano</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2016.</li> <li>4. IEZZI, G; et al. <b>Matemática: ciência e aplicações - 3º Ano</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2016.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto &amp; aplicações - Volume 1</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2016.</li> <li>2. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto &amp; aplicações - Volume 2</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2016.</li> <li>3. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática: contexto &amp; aplicações - Volume 3</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Ática, 2016.</li> <li>4. IEZZI, G; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 1</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013.</li> <li>5. DOLCE, O; IEZZI, G; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 2</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013.</li> <li>6. IEZZI, G. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 3</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013.</li> <li>7. HAZZAN, Samuel; IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 4</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013.</li> <li>8. DOLCE, O; POMPEU, J. N. <b>Fundamentos de Matemática Elementar - Volume 9</b>. 9. ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013.</li> <li>9. CASTANHEIRA, N. P; LEITE, A. E. <b>Logaritmos e funções</b>. Curitiba, PR: Intersaberes, 2015. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301135">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301135</a>&gt;.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE PORTUGUÊS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 103                      |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 horas (Teórica: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 02                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                        |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1º                       |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Graduação                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |
| Principais concepções de língua, texto e contexto; Especificidades da fala e da escrita; Gêneros e tipos textuais; Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos; Habilidades básicas de produção textual; Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa, sobretudo para a perfeita apropriação da formalidade da língua no que for tocante à produção e interpretação textual referentes à amplitude temática e hipertextual proporcionada pela área dos saberes em Redes de Computadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>A disciplina tem como objetivo possibilitar aos estudantes a aquisição da norma culta da Língua Portuguesa, de modo a terem a segurança da produção e da interpretação de textos pertinentes ao Curso e a quaisquer outros fins.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;</li> <li>• Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;</li> <li>• Reconhecer os diversos registros linguísticos;</li> <li>• Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;</li> <li>• Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;</li> <li>• Reconhecer os gêneros e tipos textuais;</li> <li>• Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;</li> <li>• Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.</li> </ul> |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |
| <p><b>1. UNIDADE I: Concepções de língua, texto e contexto (20 h)</b></p> <p>1.1. A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa;</p> <p>1.2. O texto: superfície textual e evento sociocognitivo;</p> <p>1.3. O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo;</p> <p>1.4. Denotação x Conotação.</p> <p>1.5. Linguagem formal x Linguagem informal</p> <p>1.5.1. Linguagem formal: pontuação, acentuação, concordância nominal e verbal; regência verbal; uso da crase; conjugação verbal; novo acordo ortográfico</p> <p>1.5.2. Linguagem informal: prosaísmo linguístico.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |



**1.6. Percepção e “erradição” dos “erros” mais comuns na Língua Portuguesa**

- 1.6.1. Mais x mas x más; mau x mal;
- 1.6.2. Onde e aonde;
- 1.6.3. Demais e de mais;
- 1.6.4. Senão e se não;
- 1.6.5. Sessão, seção, secção e cessão;
- 1.6.6. A fim e afim; trás, traz e atrás;
- 1.6.7. Eu e mim;
- 1.6.8. Haver e a ver;
- 1.6.9. Concordância do verbo haver;
- 1.6.10. Os porquês;
- 1.6.11. Há x a x à;
- 1.6.12. Dar e dá; ver e vê; estar e está;
- 1.6.13. Tem, têm, vem, vêm e veem;
- 1.6.14. Vir e ver e vê e vier;
- 1.6.15. Através e por meio de;
- 1.6.16. Impossibilidade de “o mesmo” como pronome.

**2. UNIDADE II: Fala escrita (6 h)**

- 2.1. Modalidades do mesmo sistema linguístico
  - 2.1.1. Português-padrão;
  - 2.1.2. Português não-padrão
  - 2.1.3. Ampliação das possibilidades lexicais e sinonímicas;
- 2.2. Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos;
- 2.3. A escrita como produto e como processo.
- 2.4. Prolixidade x concisão linguística.

**3. UNIDADE III: Gêneros e tipos textuais (6 h)**

- 3.1. E-mail;
- 3.2. Relatório;
- 3.3. Fichamento;
- 3.4. Resumo;
- 3.5. Apresentação oral;
- 3.6. Memorando;
- 3.7. Ofício;
- 3.8. Outros

**4. UNIDADE IV: Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos (4 h)**

- 4.1. Metodologias de leitura de textos acadêmicos
- 4.2. Metodologias de interpretação de textos acadêmicos

**5. UNIDADE V: Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza acadêmica (4 h)**

- 5.1. Concordância nominal e verbal

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANTUNES, I. **Lutar com palavras: coesão e coerência**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
2. ELIAS, V. M; KOCH, I. V. **Ler e compreender os sentidos do texto**. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2010. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/8572443274>>
3. MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo, SP: Cortez, 2010.
4. CEREJA, Wiliam Roberto & COCHAR, Thereza Magalhães. **Conecte- texto e interação**. 1ª. Ed. São Paulo: Editora Saraiva.
5. MACHADO, Ana Rachel (Coord.); LOUSADA, Eliane & SANTOS, Lilia Abreu-Tardele. **Resumo**. 2ª. Ed.: Editora Parábola.
6. GARCEZ, Lucília H. do Carmo. **Técnica de Redação: o que é preciso saber para escrever bem**. 3ª. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CUNHA, C. **Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia**. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.
2. FIORIN, J. L. & SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1992.
3. BAZERMAN, C. **Gêneros textuais, tipificação e interação**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.
4. LUFT, C. **Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia**. [S. l.]: Editora Ática, 2010.
5. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.
6. MOREIRA, José Paulo de Oliveira & MOTTA, Carlos Alberto Paula. **Como escrever textos técnicos** (revista e atualizada). São Paulo: Editora Cengage Learning, 2011.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b> | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>               | <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: LÓGICA E PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 104                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                           |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| Lógica; Algoritmos: Conceito, Fundamentos e Representações; Programação de Computadores: Processo de Tradução, Linguagens, Tipos de Dados e Operadores; Estruturas de Controle de Fluxo: Sequencial, Condicional e Repetição; Modularização: Funções e Procedimentos; Vetores e Matrizes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante construirá programas de computadores conforme os fundamentos do paradigma estruturado, com o auxílio de uma linguagem de programação. Desta forma, o discente irá projetar e implementar aplicações computacionais de baixa e média complexidade, aplicando os conceitos básicos e diretivas que definem esta abordagem de desenvolvimento de soluções. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de desenvolvimento de programas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir da análise de problemas do mundo real, construir algoritmos que propõem soluções para esses problemas a partir do uso da lógica.</li> <li>• Construir programas de computador básicos utilizando a abordagem estruturada para solucionar problemas.</li> <li>• A partir da identificação das necessidades de uma aplicação, propor e implementar estruturas de controle de fluxo, objetivando agregar dinamismo e interatividade com o usuário.</li> <li>• Agilizar o processo de desenvolvimento de sistemas computacionais a partir do reaproveitamento de códigos através da definição de procedimentos e funções.</li> <li>• Realizar cálculos envolvendo volumes consideráveis de dados homogêneos a partir da construção e manipulação de vetores e matrizes.</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Lógica e Algoritmos</b></p> <p>1.1. Introdução</p> <p>1.2. Lógica</p> <p>1.3. Algoritmos</p> <p><b>2. UNIDADE II: Programação de Computadores</b></p> <p>2.1. Processo de Tradução</p> <p>2.2. Ambientes de Desenvolvimento</p> <p>2.3. Tipos de Dados, Constantes, Variáveis e Palavras Reservadas</p> <p>2.4. Operadores</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.5. Entrada e Saída<br>2.6. Depuração<br>2.7. Teste de Mesa<br><b>3. UNIDADE III: Estruturas de Controle de Fluxo</b><br>3.1. Estruturas de Decisão<br>3.2. Estruturas de Repetição<br><b>4. UNIDADE IV: Modularização</b><br>4.1. Fundamentos<br>4.2. Procedimentos<br>4.3. Funções<br>4.4. Escopo de Variável<br><b>5. UNIDADE V: Vetores e Matrizes</b><br>5.1. Estruturas de Dados<br>5.2. Vetores e Matrizes<br>5.3. Cadeia de Caracteres                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. CORMEN, T. H. <i>et al.</i> <b>Algoritmos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.<br>2. PIVA, D. <i>et al.</i> <b>Algoritmos e Programação de Computadores</b> . Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.<br>3. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V.de. <b>Fundamentos da Programação de Computadores : Algoritmos, PASCAL, C/C++ (Padrão ANSI) e JAVA</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Educacional do Brasil, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de Programação : A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247</a> >.<br>2. MIZRAHI, V. V. <b>Treinamento em Linguagem C</b> . São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008.<br>3. SENNE, E. L. F. <b>Primeiro Curso de Programação em C</b> . 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2009.<br>4. PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estruturas de Dados, com aplicações em Java</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.<br>5. DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Java : Como Programar</b> . 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. |

|                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 6. BORGES, L. E. <b>Python para Desenvolvedores</b> . São Paulo, SP: Novatec, 2014. |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                  | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO A REDES E COMUNICAÇÃO DE DADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 105                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| Fundamentos de informática; Fundamentos de redes e telecomunicações; Transmissão analógica; Transmissão Digital; Meios de transmissão; Controle do enlace de dados; Introdução à arquitetura TCP/IP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante irá compreender os aspectos de funcionamento de um sistema de comunicação de dados e os conceitos básicos de redes de computadores, suas topologias e modelos de referências.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os aspectos de um sistema de comunicação de dados e sua utilização;</li> <li>• Compreender as técnicas de modulação e multiplexação de dados;</li> <li>• Distinguir dentre a transmissão analógica e digital;</li> <li>• Conhecer os principais meios de comunicação de dados;</li> <li>• Entender os conceitos relacionados a redes de computadores;</li> <li>• Conhecer os tipos de redes, topologias, componentes, arquitetura de redes em camada e os tipos de protocolos.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Fundamentos de Informática (12h)</b></p> <p>1.1. Prefixos e unidades de medida em informática</p> <p>1.2. Conceitos básicos de hardware x software</p> <p>1.3. Endereço-eletrônico (e-mail)</p> <p>1.4. Ferramentas de escritório: Editor de texto</p> <p>1.5. Ferramentas de escritório: Planilha eletrônica</p> <p>1.6. Ferramentas de escritório: Apresentação digital</p> <p><b>2. UNIDADE II: Fundamentos de Redes e Telecomunicações (14h)</b></p> <p>2.1. Breve histórico da evolução das comunicações</p> <p>2.2. Definição de redes, intranet, internet e Internet</p> <p>2.3. Elementos de um sistema de comunicação</p> <p>2.4. Modos de operação (simplex, half-duplex e full-duplex)</p> <p>2.5. Comunicação digital versus analógica</p>                                                      |                                         |

- 2.6. Unidades de medida em telecomunicações (dB, dBm etc.)
- 2.7. Características de comunicação (banda base, SNR, largura de banda e taxa de transmissão)
- 2.8. Principais distúrbios nos canais (eco, interferência, ruído etc.)

### **3. UNIDADE III: Transmissão analógica (10h)**

- 3.1. Ondas eletromagnéticas
- 3.2. Espectro eletromagnético e radiofrequência
- 3.3. Modulação analógica (AM, FM, PM)

### **4. UNIDADE IV: Transmissão Digital (16h)**

- 4.1. Conversão analógico-digital (PCM, DM)
- 4.2. Transmissão de dados (paralela, serial síncrona e assíncrona)
- 4.3. Técnicas de codificação de sinais (Manchester, 2B1Q, etc.) e codificação de blocos
- 4.4. Modulação digital (ASK, FSK, PSK, QAM etc.)

### **5. UNIDADE V: Meios de Transmissão (8h)**

- 5.1. Meios guiados (cabo coaxial, par trançado e fibra óptica)
- 5.2. Meios não guiados (radiofrequência, via satélite etc.)

### **6. UNIDADE VI: Controle do Enlace de Dados (10h)**

- 6.1. Funções da Camada de Enlace
- 6.2. Detecção e controle de erros, códigos de linha, interfaceamento
- 6.3. Controle de fluxo e de erro, controle de enlace lógico, questões de desempenho
- 6.4. Multiplexação: FDM, TDM síncrono e estatístico
- 6.5. Introdução às técnicas de acesso a meio físico compartilhado
- 6.6. Topologia Lógica e Física

### **7. UNIDADE VII: Introdução à Arquitetura TCP/IP (10h)**

- 7.1. Redes ponto a ponto e ponto-multiponto
- 7.2. Redes LAN, MAN e WAN
- 7.3. Protocolo de comunicação
- 7.4. Modelo OSI e suas camadas
- 7.5. Modelo TCP/IP e suas camadas
- 7.6. Básico de IPv4
- 7.7. Introdução ao Packet Tracer

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FOROUZAN, Behrouz. **Comunicação de dados e redes de computadores**. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. ISBN 978-85- 86804-88- 5.
2. STALLINGS, William. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. 2ª ed. Editora Campus/Elsevier. 2016.
3. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down**. 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973>>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP** 3ª Ed. São Paulo, SP: Mcgraw-Hill, 2009.
2. TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5a ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240>>
3. COMER, Douglas E. **Interligação de redes com TCP/IP : princípios, protocolos e arquitetura**. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus / Elsevier, 2015.
4. YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica**. 5.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em : <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050490>>
5. BRANDÃO, João C., *et al.* **Princípios de Comunicações**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência PUC-RIO, 214. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933293>>

|                                                    |                                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b> | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>               | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS DIGITAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 106                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                           |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| Sistemas numéricos. Funções e portas lógicas. Circuitos lógicos combinacionais. Álgebra de Boole e mapas de Karnaugh. Representação de dados. Circuitos lógicos integrados. Circuitos sequenciais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante compreenderá os conhecimentos básicos e avançados de eletrônica digital, seus dispositivos e aplicações. Desta forma, o discente irá projetar e implementar circuitos combinacionais e sequenciais de baixa e média complexidade, aplicando os conceitos básicos e diretivas que definem esta abordagem de desenvolvimento de soluções. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de projeto de circuitos digitais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever os sistemas numéricos utilizados em circuitos digitais, realizando operações aritméticas com números binários.</li> <li>• Caracterizar os circuitos lógicos básicos e suas funções.</li> <li>• Modelar sistemas lógicos com expressões booleanas e projetar circuitos combinacionais.</li> <li>• Simplificar circuitos digitais aplicando a álgebra booleana e mapas de Karnaugh</li> <li>• Identificar os diversos tipos de representação de dados utilizados em sistemas digitais.</li> <li>• Projetar circuitos digitais com funções específicas</li> <li>• Projetar circuitos lógicos sequenciais</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I - Sistemas Numéricos (8h)</b></p> <p>1.1. Sistemas de numeração digital (decimal, binário, octal, hexadecimal)</p> <p>1.2. Conversão entre bases numéricas</p> <p><b>2. UNIDADE II - Funções e portas lógicas (8h)</b></p> <p>2.1. Funções e portas AND, OR e NOT</p> <p>2.2. Combinações de portas lógicas - circuitos lógicos</p> <p>2.3. Funções e portas NAND, NOR e XOR</p> <p>2.4. Função coincidência</p> <p>2.5. Equivalência entre portas lógicas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |

2.6. Atividade prática de laboratório.

### **3. UNIDADE III - Circuitos lógicos combinacionais (12h)**

- 3.1. Expressões booleanas obtidas a partir de circuitos lógicos
- 3.2. Circuitos lógicos obtidos a partir de expressões booleanas
- 3.3. Tabelas-verdade obtidas a partir de expressões booleanas
- 3.4. Expressões e circuitos obtidos a partir da tabela-verdade
- 3.5. Forma padrão soma de produtos
- 3.6. Forma padrão produto de somas
- 3.7. Atividade prática de laboratório

### **4. UNIDADE IV - Álgebra Booleana e Mapas de Karnaugh (12h)**

- 4.1. Postulados e teoremas da álgebra de Boole
- 4.2. Simplificação de circuitos através de fatoração
- 4.3. Simplificação de circuitos através de mapas de Karnaugh
- 4.4. Diagramas com condições irrelevantes
- 4.5. Casos que não admitem simplificação
- 4.6. Atividade prática de laboratório

### **5. UNIDADE V - Representação de dados (4h)**

- 5.1. Operações aritméticas com números binários
- 5.2. Representação em ponto flutuante
- 5.3. Representação de números negativos em complemento

### **6. UNIDADE VI - Circuitos lógicos integrados (16h)**

- 6.1. Conversores de códigos
- 6.2. Codificadores e decodificadores
- 6.3. Somadores e subtratores
- 6.4. Verificador e gerador de paridade
- 6.5. Multiplexadores e demultiplexadores;
- 6.6. Atividade prática de laboratório.

### **7. UNIDADE VII - Circuitos sequenciais (20h)**

- 7.1. Flip-flops: D, R/S, JK, mestre-escravo
- 7.2. Registradores armazenadores e registradores de deslocamento
- 7.3. Contador síncrono e assíncrono, crescente e decrescente
- 7.4. Atividade prática de laboratório

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas digitais : princípios e aplicações</b>. Traduzido por Cláudia Martins. 11ª ed.. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059226">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059226</a>&gt;</li> <li>2. CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b>. 41. ed. rev. e atual.. São Paulo: Érica, 2012.</li> <li>3. LOURENÇO, Antônio Carlos. <b>Circuitos Digitais- Estude e Use</b>. São Paulo: Ed. Érica, 2007</li> </ol>              |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TOKHEIM, Roger. <b>Fundamentos de Eletrônica Digital-Vol.1:Sistemas Combinacionais</b>. Ed: McGraw Hill Brasil.</li> <li>2. CAPUANO, Francisco Gabriel. <b>Sistemas Digitais-Circuitos Combinacionais e Sequenciais</b>. Ed: Érica, 2014</li> <li>3. FLOYD, Thomas. <b>Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações</b>. Ed: Bookman, 9ª ed, 2007.</li> <li>4. GUIMARÃES, Carlos Henrique Costa. <b>Sistemas de Numeração - Aplicação em Computadores Digitais</b>. Editora:INTERCIÊNCIA, 2014.</li> <li>5. NULL, Linda; LOBUR, Julia. <b>Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores</b>. 2ª ed. Editora: Bookman, 2010</li> </ol> |                                         |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ÉTICA, COMPUTAÇÃO E SOCIEDADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 107                       |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 horas (Teórica: 40hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02                        |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -                         |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1º                        |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graduação                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |
| <p>Conceito fundamentais de ética. Ética na sociedade e nas organizações. O papel do computador na sociedade contemporânea: impactos, consequências e tendências. Os novos paradigmas da sociedade da informação e seus aspectos econômicos, sociais, políticos, éticos, culturais e educacionais. Ética e a profissão. Direitos e deveres do profissional. Associações, órgãos de classe e seus objetivos. Ética e meio-ambiente. Ética e responsabilidade social. Relações Étnico-raciais: Afro-Brasileira e Indígena.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante irá estudar as influências que o computador exerce tanto no indivíduo como na sociedade humana e os princípios éticos relacionados ao exercício das profissões na área de informática. Além disso, o estudante discutirá temas relacionados aos direitos humanos e as relações étnico-raciais: afro-brasileira e indígena.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender sobre os conceitos fundamentais de ética e sua aplicação na sociedade e nas organizações.</li> <li>• Discutir a ética e a responsabilidade social e ambiental.</li> <li>• Compreender o papel do computador na sociedade contemporânea, analisando os impactos, as consequências e tendências.</li> <li>• Entender as noções básicas de direitos humanos e as relações étnico-raciais afro-brasileira e indígena.</li> <li>• Discutir temas atuais envolvendo ética, política, tecnologia, meio ambiente e sociedade.</li> </ul> |                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução à Ética (4hrs)</b></p> <p>1.1. Conceitos fundamentais da ética;</p> <p>1.2. História da ética</p> <p>1.3. A ética na sociedade brasileira;</p> <p>1.4. Valores para a construção de uma ética humanista.</p> <p><b>2. UNIDADE II: Ética nas Organizações (4hrs)</b></p> <p>2.1. Visão geral da ética empresarial.</p> <p>2.2. Questões éticas no mundo dos negócios.</p> <p>2.3. Aplicando filosofias morais à ética nos negócios.</p> <p><b>3. UNIDADE III: Ética e Responsabilidade Social e Ambiental (4 hrs)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |

- 3.1. Ética; política e globalização.
- 3.2. Ética e cidadania: a busca de novos valores humanos.
- 3.3. Ética tradicional e ética da responsabilidade (social e ambiental).
- 4. UNIDADE IV: Ética, Direito e Computação (8 hrs)**
  - 4.1. Ética profissional
  - 4.2. A Situação da Ética para os Profissionais da Computação
  - 4.3. Os Direitos Autorais na Era da Informação
    - 4.3.1. A relação entre Direito e Moral
    - 4.3.2. A Propriedade Industrial e o Direito Autoral
    - 4.3.3. Questão do direito autoral no cyberspaço
    - 4.3.4. Forma colaborativa de produção
  - 4.4. Papel do computador na sociedade contemporânea
- 5. UNIDADE VI: Relações Étnico-raciais: afro-brasileira e indígena (12 hrs)**
  - 5.1. Noções de Direitos Humanos
    - 5.1.1. Fundamentos históricos dos Direitos Humanos
    - 5.1.2. Declaração Universal dos Direitos Humanos
    - 5.1.3. Gerações dos Direitos Humanos
    - 5.1.4. Direitos civis e políticos
    - 5.1.5. Direitos econômicos, sociais e culturais
  - 5.2. Relações Étnico-raciais
    - 5.2.1. Direito de igualdade: formal e material
    - 5.2.2. Contextos e conceitos históricos sobre as relações étnico-raciais no Brasil
    - 5.2.3. Os desafios nas relações étnico-raciais no Brasil.
- 6. UNIDADE V: Temas Atuais (8 hrs)**
  - 6.1. Ética e competição no mercado.
  - 6.2. Ética e tecnologia.
  - 6.3. Ética e meio ambiente.
  - 6.4. Ética; governo e política.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GALLO, Silvio. **Ética e cidadania: Caminhos da filosofia**. 1. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788530811525>>

2. ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Ética e meio ambiente: construindo as bases para um futuro sustentável**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544301173>>
3. BARGER, Robert N. **Ética Na Computação - Uma Abordagem Baseada Em Casos**. 1. ed. LTC, 2011.
4. WEBER, Thadeu. **Ética e filosofia do direito: autonomia e dignidade da pessoa humana**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532646217>>
5. MONDAINI, Marco. **Direitos Humanos**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2006. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443425>>
6. MONDAINI, Marco. **Direitos Humanos no Brasil**. 1. ed. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2009. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444224>>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BRAGA JÚNIOR, Antônio Djalma, MONTEIRO, Ivan Luiz. **Fundamentos de Ética (Série Estudos da Filosofia)**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559721218>>
2. FELIZARDO, Aloma Ribeiro. **Ética e Direitos Humanos: uma perspectiva profissional**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127964>>
3. CALDAS, Ricardo. **Responsabilidade socioambiental**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543017846>>
4. PELIZZOLI, M. L. **Ética e meio ambiente em uma sociedade sustentável**. 1. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788532645982>>
5. PASSOS, Elizete. **Ética nas Organizações**. Atlas, 2004.
6. LACERDA, Gabriel. **Agir bem é bom: conversando sobre ética**. Rio de Janeiro, RJ: Senac Nacional, 2013.
7. SCHAFF, Adam. **A sociedade informática: as consequências sociais da segunda revolução industrial**. 10. ed. Brasiliense, 2007
8. SOUZA, Herbert de. **Ética e cidadania**. 2. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2010.
9. LAFER, Celso. **A Internacionalização dos Direitos Humanos: constituição, racismo e relações internacionais**. 1. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2005. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520424292>>

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS TÉCNICO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 108                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 101 - Inglês técnico I                 |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2º                                     |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| Aprofundamento na produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sócio comunicativas, estruturas linguísticas básicas da Língua Inglesa por meio da utilização de gêneros textuais de diversos domínios aplicados ao curso de redes de computadores, desenvolvendo a habilidade de compreensão leitora. Ensino da Língua Inglesa por meio de literaturas técnico-científicas interdisciplinares. Abordagem integrada dos níveis de compreensão de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais.                                                                                                                                                                         |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante aprofundará seus conhecimentos acerca das estratégias de leitura e estruturas linguísticas básicas da Língua Inglesa para a compreensão de textos técnicos aplicados ao curso de Redes de Computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aperfeiçoar a habilidade de compreensão leitora;</li> <li>• Conhecer estruturas linguísticas da Língua Inglesa que auxiliem na compreensão de textos técnicos;</li> <li>• Utilizar estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos diversos de gêneros textuais de diversos domínios aplicados ao curso de redes de computadores.</li> </ul> |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Níveis de compreensão leitora (4 h)</b></p> <p>1.1. Compreensão geral;</p> <p>1.2. Compreensão de pontos principais;</p> <p>1.3. Compreensão detalhada;</p> <p><b>2. UNIDADE II: Estratégias de Leitura (20 h)</b></p> <p>2.1. Predição;</p> <p>2.2. Inferências;</p> <p>2.3. Seletividade</p> <p>2.4. Identificação de ideias principais e subjacentes;</p> <p><b>3. UNIDADE III: Aspectos Léxico-Gramaticais (8 h)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |

- 3.1. Categorias e funções das palavras;
- 3.2. Preposições e advérbios;
- 3.3. Marcadores do discurso;
- 3.4. Modais;
- 3.5. Referência contextual;
- 3.6. Uso do contexto;
- 3.7. Voz Passiva;
- 3.8. Formação de palavras;
- 3.9. Verbos frasais.

#### **4. UNIDADE IV: Gêneros textuais (8 h)**

- 4.1. E-mail;
- 4.2. Manual de instruções;
- 4.3. Lista de compras;
- 4.4. Tutoriais;
- 4.5. Curriculum vitae;
- 4.6. Notícia;
- 4.7. Artigo;
- 4.8. Regulamento.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

### **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1. CRUZ, D. T. **Inglês instrumental para informática**. Disal, 2013.
- 2. CRUZ, D. T.; SILVA, A. V; ROSAS, M. **Inglês.com.textos para informática**. 2a ed. Disal, 2003.
- 3. TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado**. 11a ed. Saraiva, 2014.



| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. GAMA, A.N.M. et al. <b>Introdução à Leitura em inglês</b> . 2ed. rev. Rio de Janeiro: Ed.Gama Filho, 2001.<br>2. SOUZA, A. G. F <i>et al.</i> <b>Leitura Em Língua Inglesa: Uma Abordagem Instrumental</b> . Disal. 2004.<br>3. TURIS, A F. de A. M. <b>Inglês instrumental – gramática descomplicada</b> . V.1. São Paulo: Livro Rápido, 2008.<br>4. VIEIRA, L. C. F. <b>Inglês instrumental: leitura e compreensão de textos</b> . 5ª ed., 2009.<br>5. WATKINS, M; Porter, T.. <b>Gramática da Língua Inglesa</b> . 1ª. Ed. Ática, 2002. |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA DESCRITIVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 109                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 102                                    |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2º                                     |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| Introdução à estatística; Distribuição de Frequência; Representação Gráfica; Medidas de Centralidade; Medidas de dispersão; Medidas de Assimetria e Curtose; Correlação e Regressão Linear; Probabilidade Clássica; Experimento aleatório; Probabilidades de um evento; Cálculo de probabilidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante aprenderá os principais conceitos relacionados à estatística e à probabilidade, de modo a desenvolver a capacidade de aplicar aos problemas reais que envolvem aplicações em redes de computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e aplicar os princípios conceitos da estatística.</li> <li>• Conhecer a estatística descritiva e probabilidade aplicada à resolução de problemas reais que envolvem as aplicações de redes de computadores.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Conceitos Básicos (12 h)</b></p> <p>1.1. A estatística</p> <p>1.2. Aplicações da estatística no curso de redes</p> <p>1.3. Amostra, população e variáveis</p> <p>1.4. Técnicas de Amostragem</p> <p>1.5. Tabulação de dados</p> <p>1.6. Séries estatísticas e gráficos estatísticos</p> <p><b>2. UNIDADE II: Frequência (14 h)</b></p> <p>2.1. Distribuição de Frequência</p> <p>2.2. Medidas de Posição</p> <p>2.3. Medidas de dispersão</p> <p>2.4. Assimetria e Curtose</p> <p>2.5. Correlação e Regressão Linear</p> <p><b>3. UNIDADE III: Probabilidade (14 h)</b></p> <p>3.1. Introdução à Probabilidade</p> <p>3.2. Experimento aleatório e espaço amostral</p> <p>3.3. Eventos e probabilidade de um evento</p> <p>3.4. Cálculo das probabilidades</p> |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno.         |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TRIOLA, M. F. <b>Introdução à estatística: atualização da tecnologia</b>. Ltc, 2014.</li> <li>2. FONSECA, J. S. da; MARTINS, G. de A. <b>Curso de Estatística</b>. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012.</li> <li>3. LARSON, Ron, FARBER, Betsy. <b>Estatística aplicada</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053729">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053729</a>&gt;</li> </ol>                                                                                                   |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MUCELIN, Carlos Alberto. <b>Estatística</b>. Curitiba: Livro Técnico. 2010.</li> <li>2. MILONE, G.. <b>Estatística geral e aplicada</b>. São Paulo (SP): Cengage Learning, 2009.</li> <li>3. MARTINS, G. de A.; DONAIRE, D. - <b>Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos</b>. 4ed. São Paulo: Atlas, 1990.</li> <li>4. WALPOLE, R. E., Myers, R. H., MYERS. S. L. , YE, K. <b>Probabilidade &amp; Estatística para engenharia e ciências</b>. 8a Edição. Pearson. 2009.</li> <li>5. OLIVEIRA, M. A. de. <b>Probabilidade e estatística: um curso introdutório</b>. Editora IFB. 2011.</li> </ol> |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 110                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 horas (Teórica: 40 h; Prática: 0 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                      |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2º                                     |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
| Discutir os fundamentos epistemológicos e operacionais da pesquisa científica, enfatizando as alternativas metodológicas para o seu planejamento, desenvolvimento, análise e apresentação (redação) dos resultados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante será capaz de caracterizar o trabalho científico, com base nos métodos, técnicas, tipos e etapas da pesquisa científica, além de conhecer e aplicar as normas técnicas de trabalhos científicos, compreender, analisar e produzir textos de diversos gêneros acadêmicos, além de conhecer as etapas de elaboração destes.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as noções teóricas que caracterizam a produção de trabalhos científicos.</li> <li>• Apreender os métodos e técnicas de pesquisa para elaboração de trabalhos científicos.</li> <li>• Compreender e aplicar as Normas Técnicas de Trabalhos Científicos.</li> <li>• Conhecer as etapas formais de elaboração e apresentação de trabalhos científicos.</li> </ul> |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Conceitos Básicos (4 h)</b></p> <p>1.1. Ciência, conhecimento e pesquisa;</p> <p>1.2. Conceito e função da metodologia científica;</p> <p>1.3. Métodos científicos e caracterização de trabalhos.</p> <p><b>2. UNIDADE II: Pesquisa e Trabalhos Científicos (8 h)</b></p> <p>2.1. Tipos de pesquisa científica;</p> <p>2.2. Etapas do processo de elaboração do trabalho de pesquisas científicas;</p> <p>2.3. Associação brasileira de normas técnicas - ABNT;</p> <p>2.4. Normas de composição de trabalhos conforme a modalidade;</p> <p>2.5. Normas para apresentação de trabalhos científicos.</p>                                                                                                                                                                                                                          |                                        |

**3. UNIDADE III: Gêneros acadêmicos e profissionais (10 h)**

- 3.1. Fichamentos;
- 3.2. Resumos;
- 3.3. Relatórios técnico-científicos;
- 3.4. Artigos científicos;
- 3.5. Monografias;
- 3.6. Outros gêneros.

**4. UNIDADE IV: Especificidades de Trabalhos Científicos (18 h)**

- 4.1. Projeto de pesquisa científica
  - 4.1.1. Problemas;
  - 4.1.2. Hipóteses;
  - 4.1.3. Objetivos;
  - 4.1.4. Justificativa;
  - 4.1.5. Fundamentação teórica;
  - 4.1.6. Metodologia;
  - 4.1.7. Cronograma;
  - 4.1.8. Outros.
- 4.2. Coleta e processamento de dados: tipos de dados, instrumentos de coletas, amostragem, etc;
  - 4.2.1. Tipos de dados;
  - 4.2.2. Instrumentos de coleta;
  - 4.2.3. Amostragem;
  - 4.2.4. Outros.
- 4.3. Apresentação de trabalhos:
  - 4.3.1. Elementos pré-textuais;
  - 4.3.2. Elementos textuais.
  - 4.3.3. Elementos pós-textuais.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial. As aulas serão ministradas com utilização de aulas expositivas dialogadas, atividades de produção de gêneros acadêmicos, como projetos, por exemplo, leitura e discussão de textos teóricos, seminários, e a realização de trabalhos em equipe e individuais.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a

identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, trabalhos a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª . ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. MARCONI, M.A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª . ed. São Paulo: Atlas, 2010.
3. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23ª .ed. São Paulo: Papirus, 2007.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BARROS, A. J; LEHFELD, N.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3ª . ed. São Paulo: Pearson, 2007.
2. BASTOS, C.; KELLER, Vicente. **Aprendendo a aprender**. 28ª . ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014.
3. CARVALHO, M.C (Org). **Construindo o saber: metodologia científica-fundamentos e técnicas**. 24ª ed. Campinas (SP): Papirus, 2012.
4. MALERBO, M.B.; PELÁ, N.T.R. **Apresentação escrita de trabalhos científicos**. Editora Holos, 2003.
5. SASSI, L. M.; CERVANTES, O. **Manual Prático para desenvolvimento de projetos de pesquisa e teses**. São Paulo: Santos Editora, 2011.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b> | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>               | <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ARQUITETURA DE COMPUTADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 111                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 104 - Sistemas Digitais                 |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| Evolução histórica da arquitetura de computadores; Organização geral dos computadores. Componentes principais e funcionamento de um computador - processadores e memórias. Mecanismos de interrupção. Princípios de funcionamento e características dos equipamentos internos e externos (mouse, impressora, disco magnético, etc.). Pipeline. Arquiteturas Paralelas e não Convencionais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante compreenderá sobre a evolução histórica da arquitetura de computadores, sobre a organização geral dos computadores, os componentes principais e seus funcionamentos em um computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar os marcos do desenvolvimento na evolução da arquitetura dos computadores;</li> <li>• Compreender a organização de sistemas de computadores;</li> <li>• Compreender os níveis de lógica digital;</li> <li>• Estudar as questões de projetos dos componentes computacionais.</li> <li>• Entender o funcionamento básico do processador.</li> </ul>                                             |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: O Computador, Conceitos Básicos</b></p> <p>1.1. Evolução dos Computadores, Tecnologias e Gerações.</p> <p>1.2. Arquiteturas de Harvard e Von Neumann.</p> <p>1.3. Arquitetura versus Organização.</p> <p><b>2. UNIDADE II: CPU Simples: Arquitetura</b></p> <p>2.1. Estrutura e Funcionalidade.</p> <p>2.2. Barramentos externos da CPU.</p> <p>2.3. Clock e Reset.</p> <p>2.4. Unidade de Controle.</p> <p>2.5. Unidade Lógica e Aritmética.</p> <p>2.6. Registradores de Uso Geral e de Uso Específico.</p> <p>2.7. Estrutura de uma Instrução e Pipeline</p> <p>2.8. Sistemas baseados em acumulador versus baseados em registradores.</p> <p>2.9. Redes de Interconexões Internas</p> <p>2.10. Memória de Pilha.</p> |                                         |

2.11. Conjuntos de Instruções e modos de endereçamento básicos.

2.12. Arquiteturas RISC e CISC.

### 3. UNIDADE III: CPU Simples: Organização

3.1. Hierarquia de memória

3.2. Memórias Semicondutoras: tecnologias, aspectos AC e DC.

3.3. Decodificação de Endereços, Mapeamento de Memória, Habilitação e Geração de Wait State.

3.4. Associação Paralela e Serial de memórias (bancos de memórias).

3.5. Entrada e Saída e E/S mapeada em memória.

3.6. Exceções: Exceções, Interrupções e Cadeia Daisy Chain.

3.7. Acesso Direto à Memória: conceito e aplicação.

3.8. Conceitos de Barramentos, backplanes, slots em sistemas multiboards.

### 4. UNIDADE IV: Dispositivos periféricos

4.1. Comunicação paralela: Impressoras, Displays e teclados.

4.2. Comunicação serial: Interfaces USB e SCSI, Mouse, Modem e Scanner.

4.3. Memória Secundária: discos magnéticos e ópticos.

4.4. Dispositivos de Imagem: memória, vídeo e cristal líquido.

### 5. UNIDADE V: Arquiteturas Paralelas

5.1. Pipeline: Hazards, Soluções, Pentium e Power-PC.

5.2. Processadores Superpipeline, Superescalares e VLIW.

5.3. Multiprocessadores, multicomputadores e Clusters.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435398>>
2. STALLINGS, William. **Arquitetura e Organização de Computadores**. 10. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2017. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020532>>
3. NULL, Linda; LOBUR, Julia. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2ª ed. Editora: Bookman, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR



1. MONTEIRO, Mario A. **Introdução à Organização de Computadores**, 5ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro 2007.
2. PATTERSON, David A., HENNESSY, John L.. **Organização e projeto de computadores: a interface hardware/software**, 4. ed., Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2014.
3. CORREA, Ana Grasielle Dionísio. **Organização e Arquitetura de Computadores**. 1.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020327>>
4. STALLINGS, William. **Arquitetura e organização de computadores**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050674>>
5. TANENBAUM, Andrew S. **Organização estruturada de computadores**. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050674>>

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 112                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 104                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| Visão geral do Paradigma Orientado a Objetos; Tipos abstratos de dados: classes, atributos e métodos; Encapsulamento; Herança e Polimorfismo; Collections; Tratamento de Exceções; Interface Gráfica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante desenvolverá programas completos utilizando o paradigma Orientado a Objetos. O discente estará apto, ao fim da disciplina, a se inserir no mercado de trabalho desenvolvendo aplicações de baixa e média complexidade. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de desenvolvimento de programas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o paradigma de programação Orientado a Objetos;</li> <li>• Elaborar e implementar algoritmos utilizando o paradigma;</li> <li>• Conhecer as estruturas de dados básicas do paradigma;</li> <li>• Elaborar e implementar algoritmos com Orientação a Objetos;</li> <li>• Aplicação de conceitos de boas práticas de programação Orientada a Objetos.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução ao Paradigma Orientado a Objetos (4 h)</b></p> <p>1.1. Visão geral e breve histórico</p> <p>1.2. Por que utilizar Orientação a Objetos?</p> <p>1.3. Estruturas de Controle de Fluxo</p> <p><b>2. UNIDADE II: Tipos abstratos de dados (10 h)</b></p> <p>2.1. Classes, atributos, métodos e construtores</p> <p>2.2. Instanciação</p> <p>2.3. Atributos estáticos</p> <p>2.4. Modificadores de acesso e Encapsulamento</p> <p><b>3. UNIDADE III: Herança e Polimorfismo (10 h)</b></p> <p>3.1. Operador de herança</p> <p>3.2. Sobrecarga x sobrescrita de métodos</p> <p>3.3. Polimorfismo</p> <p>3.4. Classes abstratas</p> <p>3.5. Interfaces</p> <p><b>4. UNIDADE IV: Coleções (6 h)</b></p>                                                                                                                                            |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 4.1. Listas<br>4.2. Mapeamentos<br><b>5. UNIDADE V: Recursos das Linguagens Orientadas a Objeto (10 h)</b><br>5.1. Tratamento de Exceções<br>5.2. Pacotes e Artefatos Executáveis<br>5.3. Interface Gráfica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                  |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                                                                                         |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |
| 1. DEITEL, P., DEITEL, H. <b>Java: como programar</b> . 10ª ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall. 2017. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792</a> ><br>2. KATHY, Sierra. <b>Use a cabeça!: Java</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2009.<br>3. HORSTMANN, Cay S.. <b>Core Java: fundamentals - Vol. 1</b> . 8ª ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053576">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576053576</a> >                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                  |
| 1. SHILDT, Herbert. <b>Java para iniciantes: crie, compile e execute programas em Java rapidamente</b> . 5ª ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.<br>2. FREEMAN, Elisabeth. <b>Use a cabeça!: Padrões de Projeto</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.<br>3. TAVARES, André. <b>Java simplificado</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2012.<br>4. PUGA, S.; RISSETTI, G. <b>Lógica de Programação e Estruturas de Dados, com aplicações em Java</b> . 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052074">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052074</a> ><br>5. BARNES, David. <b>Programação orientada a objetos com Java</b> . 4ª ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall. 2008. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051879">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051879</a> > |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ARQUITETURA TCP/IP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 113                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 105                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Arquitetura TCP/IP: introdução a camada de rede, endereçamento IPv4 e IPv6; Camada de transporte, e Camada de aplicação. Comparação OSI com TCP/IP. Padronização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante irá compreender em profundidade a arquitetura TCP/IP, seus protocolos, incluindo sintaxe, semântica e funcionamento, em todas as camadas da arquitetura, o que envolverá, ainda, estudo quanto ao endereçamento IP de redes.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os conceitos básicos dos modelos em camadas e guiar o aluno no processo de concretização desse conhecimento</li> <li>• Apresentar o funcionamento e os serviços básicos da camada de rede, com foco no estudo do Protocolo IP.</li> <li>• Estimular o pensamento lógico do aluno e sua capacidade de resolver problemas nos projetos de endereçamento IP.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de implementar aplicações TCP/IP.</li> </ul>                                  |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução à Camada de Rede (12 h)</b></p> <p>1.1. Serviços básicos</p> <p>1.2. Redes datagrama e redes comutadas</p> <p>1.3. Introdução ao Protocolo IPv4</p> <p>1.3.1. Formato de Datagrama</p> <p>1.3.2. IP e Qualidade de Serviço</p> <p>1.3.3. Fragmentação de pacotes IP</p> <p>1.3.4. Opções do IP: Record Route, Strict Source, Loose Source</p> <p>1.4. Mensagens ICMP: Echo, Unreachable, Redirect, Source Quench, Router Discovery, Router Alert</p> <p><b>2. UNIDADE II: Endereçamento IPv4 (20 h)</b></p> <p>2.1. Estrutura do endereçamento IPv4</p> <p>2.2. Tipos de endereço IPv4 (<i>classful, classless, unicast, multicast, broadcast</i>)</p> <p>2.3. Divisão de sub-redes</p> <p>2.4. Protocolo DHCP</p> <p>2.5. Tradução de endereços em redes (<i>Network Address Translation - NAT e Port Address Translation</i>)</p> |                                         |

- PAT)

2.6. Configuração e resolução de problemas básicos em IPv4

### 3. UNIDADE III: Introdução ao IPv6 (8 h)

3.1. Endereçamento IPv6

3.2. Estrutura de cabeçalhos IPv6

3.3. Fragmentação em redes IPv6

3.4. Transição IPv4 para o IPv6

### 4. UNIDADE IV: Camada de Transporte - TCP e UDP (20 h)

4.1. Endereçamento das aplicações

4.2. Controle de fluxo

4.3. Confiabilidade

4.4. Controle de congestionamento

4.5. Troubleshooting do TCP e do UDP

### 5. UNIDADE V: Camada de Aplicação (20 h)

5.1. Introdução aos Protocolos de Aplicação

5.2. Protocolos de acesso remoto (Telnet, SSH)

5.3. Protocolos de Transferência de Arquivos (FTP, TFTP)

5.4. Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP)

5.5. Protocolos de correio eletrônico (POP, IMAP, SMTP, HTTP)

5.6. Serviço de tradução de nomes (DNS)

5.7. Troubleshooting das Aplicações

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down**. 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973>>
2. STALLINGS, William. **Redes e Sistemas de Comunicação de Dados**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2016.
3. TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5a ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240>>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Birkner, Matthew H. **Projeto de Interconexão de Redes: Cisco Internetwork Design - CID**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614993>>.
2. BEHROUZ A. Forouzan. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. ed. São Paulo, SP: Editora McGraw Hill, 2008.
3. COMER, Douglas E. **Interligação de redes com TCP/IP : princípios, protocolos e arquitetura**. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus / Elsevier, 2015.
4. FOROUZAN, Behrouz A. **Protocolo TCP/IP** 3a ed. São Paulo, SP: Mcgraw-Hill Interamericana, 2009.
5. GOUVEIA, José. **Redes de Computadores**. LTC. 2007.
6. COMER, Douglas E. **Redes de computadores e Internet: abrange transmissão de dados, ligações inter-redes, web e aplicações**. Bookman. 2007

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: CABEAMENTO ESTRUTURADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 114                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 105                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Introdução aos sistemas de cabeamento estruturado. Detalhes sobre os meios físicos de transmissão. Sistema de cabeamento estruturado. Interferência entre circuitos. Testes, ativação e operação do sistema. Cabeamento estruturado comercial, residencial e industrial. Conceitos das normas brasileiras e internacionais de cabeamento estruturado. Projeto de cabeamento estruturado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante estudará os diversos meios de transmissão que podem ser utilizados nos projetos de cabeamento estruturado, além das normas nacionais e internacionais de padronização de equipamentos e instalações. Ao fim da disciplina, o estudante será capaz de projetar e implantar um sistema de cabeamento estruturado.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as mídias de transmissão metálicas e ópticas;</li> <li>• Diferenciar as estruturas de cabeamento para redes;</li> <li>• Compreender as normas padrões brasileiras e internacionais;</li> <li>• Projetar sistemas de cabeamento estruturado.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução aos Sistemas Estruturados (4 h)</b></p> <p>1.1. O Início das Redes</p> <p>1.2. O Sistema Estruturado</p> <p>1.3. Panorama Atual</p> <p>1.4. Definições</p> <p><b>2. UNIDADE II: Mídias de Transmissão (20 h)</b></p> <p>2.1. Meios Guiados e Não-Guiados</p> <p>2.2. Cabeamento de Rede</p> <p>2.3. Propriedades do Cabeamento Metálico</p> <p>2.4. Padronização do Cabeamento</p> <p>2.5. Cabo Coaxial</p> <p>2.6. Par Trançado</p> <p>2.7. Interferências em Cabeamento Metálico</p> <p>2.8. Técnicas de Proteção</p> <p>2.9. Fibra Óptica</p>                                                                                                                                                |                                         |



**3. UNIDADE III: Estruturas de Cabeamento para Redes (8 h)**

- 3.1. Cabeamento não-estruturado
- 3.2. Cabeamento Genérico
- 3.3. Cabeamento Total
- 3.4. Cabeamento Estruturado

**4. UNIDADE IV: Cabeamento Óptico (16 h)**

- 4.1. Infraestrutura Óptica
- 4.2. Acessórios Ópticos
- 4.3. Parâmetros do Sistema Óptico
- 4.4. Testes de Performance do Link Óptico
- 4.5. Instalação do Cabeamento Óptico
- 4.6. Código de Cores para Cabos Ópticos
- 4.7. Certificação de Rede Óptica
- 4.8. Testes de Campo
- 4.9. Manutenção do Cabeamento Óptico

**5. UNIDADE V: Cabeamento Predial e Industrial (16 h)**

- 5.1. Capacidade de Adaptação
- 5.2. Infraestrutura
- 5.3. Separação de Redes de Telecomunicação e Energia
- 5.4. Normas EIA/TIA
- 5.5. Normas ISO/IEC
- 5.6. Normas UL/CSA
- 5.7. Normas NBR
- 5.8. Topologia Básica

**6. UNIDADE VI: Projeto de Sistemas de Cabeamento Estruturado (16 h)**

- 6.1. Metodologias de Projetos
- 6.2. Implantação de Rede de Comunicação
- 6.3. Viabilizando Projetos
- 6.4. Itenização
- 6.5. Ciclo de Vida do Projeto
- 6.6. Etapas de Projeto
- 6.7. Projeto do Cabeamento
- 6.8. Elaboração do Projeto de Infraestrutura

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |
| 1. PINHEIRO, José Maurício. <b>Guia Completo de Cabeamento de Redes</b> . 2. ed. Campus, 2015.<br>2. MARIN, Paulo Sérgio. <b>Cabeamento Estruturado - Desvendando cada passo: do projeto à instalação</b> . 4. ed. Érica, 2013.<br>3. MARIN, Paulo Sérgio. <b>Data Centers - Desvendando cada passo: conceitos, projeto, infraestrutura, física e eficiência energética</b> . 1. ed. Érica, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| 1. LIMA FILHO, Eduardo C. <b>Fundamento de rede e cabeamento estruturado</b> . 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543009988">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543009988</a><br>2. CHAGAS, Marcos Wilson Pereira Das. <b>Sistemas de Energia e Climatização - Aplicações Práticas Em Telecomunicações e Data Center</b> . 1 ed. Érica, 2014.<br>3. PINHEIRO, José Maurício S. <b>Infra-estrutura Elétrica para Rede de Computadores</b> . 1. ed. Ciência Moderna, 2008.<br>4. SHEEDY, Sean M.; Shimonski, Robert J. ; Steiner, Richard T. <b>Cabeamento de Rede</b> . 1. ed. Brochura, 2010.<br>5. FREY, Ademar F., GAUER, Raul R. <b>Cabeamento estruturado: da teoria à prática</b> . 3.ed. ITI, 2016. |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS OPERACIONAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 115                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 111 - Arquitetura de Computadores       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| Histórico e evolução dos Sistemas Operacionais. Fundamentos de Sistemas Operacionais. Processos: cooperação, competição, concorrência, compartilhamento de recursos, comunicação e sincronização. Escalonamento de Processos e threads. Gerência de Processador. Gerenciamento de Memória. Realocação dinâmica, proteção, memória virtual, paginação e segmentação. Gerenciamento de I/O. Estudo de Casos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Entender e descrever os conceitos básicos dos sistemas operacionais, tais como: montadores; processadores; ligadores e carregadores. Compreender seu funcionamento, e descrever os componentes básicos de um sistema operacional convencional: gerência de processador, gerência de entrada e saída, gerência de memória e gerência de arquivos.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os principais conceitos relacionados aos sistemas operacionais;</li> <li>• Estudar os conceitos básicos sobre processos e os conceitos inerentes a sua implementação como, escalonamento, concorrência e deadlock;</li> <li>• Conhecer os principais problemas encontrados na comunicação entre processos;</li> <li>• Compreender o funcionamento dos principais dispositivos de entrada e saída;</li> <li>• Estudar como é feita a gerência de memória de um SO mostrando seus aspectos específicos;</li> <li>• Estudar os conceitos e a implementação dos sistemas de arquivos e mecanismos de proteção e segurança.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Fundamentos de Sistemas Operacionais</b></p> <p>1.1. Princípios de Sistemas Operacionais</p> <p>1.2. História de Sistemas operacionais</p> <p>1.3. Conceitos Básicos – Interrupções, Estruturas de Entrada e Saída e Hierarquia de Armazenamento</p> <p><b>2. UNIDADE II: Arquitetura de Sistemas Operacionais</b></p> <p>2.1. Componentes de um Sistema Operacional</p> <p>2.2. Chamada de Sistema</p> <p>2.3. Estruturas de Sistemas Operacionais</p> <p>2.4. Sistemas Operacionais Monolíticos e em Camadas</p> <p>2.5. Máquina Virtual</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |

**3. UNIDADE III: Gerenciamento de Processo**

- 3.1. Modelo de Processos
- 3.2. Comunicação e Sincronização entre processos – Condição de Corrida (Exclusão Mútua, Bloqueio e Desbloqueio de Processos, Semáforos e Contadores de Evento, Monitores)
- 3.3. Comunicação de Processos por troca de mensagem
- 3.4. Escalonamento de Processos
- 3.5. Deadlock

**4. UNIDADE IV: Gerenciamento de Memória**

- 4.1. Gerência de memória sem swapping ou paginação
- 4.2. Swapping
- 4.3. Memória Virtual
- 4.4. Algoritmos de substituição de páginas
- 4.5. Segmentação

**5. UNIDADE V: Gerenciamento de Arquivo**

- 5.1. Arquivos e Diretórios
- 5.2. Implementação de Sistemas de Arquivo
- 5.3. Segurança
- 5.4. Mecanismos de proteção

**6. UNIDADE VI: Gerência de Entrada e Saída**

- 6.1. Dispositivos de I/O;
- 6.2. Vetores de Interrupção e Device Drivers.

**7. UNIDADE VII: Estudo de Caso**

- 7.1. Windows;
- 7.2. Unix/Linux;
- 7.3. Android.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. TANENBAUM, A. S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052371>>
2. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 8. ed. LTC, 2013.
3. MACHADO F. B.; MAIA, L. P. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5. ed. LTC, 2014.

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P.J.; CHOFINES, D.R. <b>Sistemas Operacionais</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050117">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050117</a>&gt;</li> <li>2. TANENBAUM, A. S.; WOODHULL, A. S. <b>Sistemas Operacionais: projeto e implementação</b>. 3. ed. Editora Bookman, 2008.</li> <li>3. LAUREANO, M. A. P.; OLSEN, D. R. <b>Sistemas Operacionais</b>. 1 Ed. Editora: LT, 2012.</li> <li>4. STUART, B. L. <b>Princípios de Sistemas Operacionais - Projetos e Aplicações</b>. 1 Ed. Editora: Cengage Learning, 2010.</li> <li>5. TOSCANI, S. S.; OLIVEIRA, R. S.; CARISSIMI, A. S. <b>Sistemas Operacionais</b>. 4 Ed. Vol 11. Editora Bookman, 2010.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: GERÊNCIA DE PROJETOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 116                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Apresentação dos conceitos básicos de gerência de projetos, bem como sua importância para a TIC. Apresentamos o modelo de gerenciamento de projetos Guia PMBOOK como o modelo a ser adotado para um maior detalhamento. Por fim apresentaremos ferramentas utilizadas na gestão de projetos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante será apresentado aos conceitos básicos de gerenciamento de projetos e sua importância, e entenderá o papel do gerente de projetos. Além disso, o estudante será apresentado às noções básicas sobre o modelo PMBOK, além de ser apresentado a outras metodologias de gerenciamento de projetos. Por fim, o estudante aplicará os conceitos de gerenciamento de projetos utilizando software de auxílio ao gerente de projetos.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos básicos de gerenciamento de projetos.</li> <li>• Entender a importância e a utilidade do gerenciamento de projetos através da assimilação dos conceitos do PMBOK.</li> <li>• Aplicar os conhecimentos estudados utilizando softwares de gerenciamentos de projetos.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Fundamentos de Gerenciamento de Projetos (6h)</b></p> <p>1.1. Introdução ao Gerenciamento de Projetos</p> <p>1.2. Conceitos Básicos e Importância</p> <p>1.3. Projetos <i>versus</i> Processos</p> <p>1.4. Gerente de projetos e seu papel</p> <p>1.4.1. Competências</p> <p>1.4.2. Habilidades</p> <p>1.4.3. Liderança</p> <p>1.5. Métodos, técnicas e ferramentas de gestão</p> <p><b>2. UNIDADE II: Project Management Body of Knowledge (PMBOK) (24h)</b></p> <p>2.1. Visão Geral</p> <p>2.2. Estrutura do PMBOK</p> <p>2.3. Fases do Projeto</p> <p>2.4. Áreas de Conhecimento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |

- 2.4.1. Gerenciamento da Integração
- 2.4.2. Gerenciamento do Escopo
- 2.4.3. Gerenciamento do Tempo
- 2.4.4. Gerenciamento dos Custos
- 2.4.5. Gerenciamento da Qualidade
- 2.4.6. Gerenciamento dos Riscos
- 2.4.7. Gerenciamento das Aquisições
- 2.4.8. Gerenciamento dos Recursos Humanos
- 2.4.9. Gerenciamento da Comunicação
- 2.4.10. Gerenciamento das Partes Interessadas

### 3. UNIDADE III: Ferramentas de Gerenciamento de Projetos (10h)

- 3.1. Ferramentas de gerenciamento nas versões web e desktop
- 3.2. Prática de gerenciamento de projetos utilizando as ferramentas

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KERZNER, Harold. **Gestão de projetos : as melhores práticas**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2017.
2. HELDMAN, Kim. **Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015.
3. OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. **Ms Project 2010 e Gestão de Projetos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059523>>
4. FINOCCHIO JÚNIOR, José. **Project model Canvas : gerenciamento de projetos sem burocracia**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2013.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NEWTON, Richard. **O gestor de projetos**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058113>>
2. FOGGETTI, Cristiano. **Gestão ágil de projetos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543010106>>
3. MOLINARI, Leonardo. **Gestão de projetos : teoria, técnicas e práticas**. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2011.
4. CARVALHO, Fábio C. A. **Gestão de projetos**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil,

2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005928>>

5. PMI - Project Management Institute. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 5. ed. Official Portuguese Translation, Paperback. Editora Project Management Institute, 2014.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 117                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| Sistemas de Informação: Fundamentos, Componentes e Importância; Governança de TI: Visão Geral, Maturidade e Metodologias; ITIL: Fases do Ciclo de Vida e Processos; COBIT: Princípios e Implementação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante promoverá a eficiência dos recursos e serviços oferecidos pela área de tecnologia da informação em uma organização, através do projeto e implantação de estratégias de gestão e governança. Desta forma, o discente irá planejar, aplicar e administrar uma série de boas práticas voltadas para o gerenciamento da infraestrutura, das operações e dos serviços do setor de tecnologia da informação, objetivando atender as necessidades do cliente e promover a qualidade nos serviços de tecnologia. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de projeto, implantação e gerenciamento de boas práticas de governança.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os benefícios proporcionado às organizações devido ao uso de sistemas de informação na gestão eficiente do conhecimento do negócio.</li> <li>• Promover a melhoria dos processos em uma organização através da governança da tecnologia da informação e dos serviços por ela oferecidos.</li> <li>• Proporcionar a gestão eficiente da infraestrutura tecnológica a partir da implantação de boas práticas descritas na framework ITIL.</li> <li>• Agregar valor estratégico aos recursos oferecidos pela equipe de tecnologia para a organização com o uso das recomendações da framework COBIT.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Sistemas de Informação</b></p> <p>1.1. Visão Geral e Componentes</p> <p>1.2. Gestão do Conhecimento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |

## 1.3. Planejamento Estratégico

**2. UNIDADE II: Fundamentos de Governança de TI**

## 2.1. Níveis de Maturidade

## 2.2. Governança de TI

## 2.3. Acordo em Nível de Serviço

## 2.4. Principais Metodologias

**3. UNIDADE III: Framework ITIL**

## 3.1. Introdução

## 3.2. Estratégia de Serviço

## 3.3. Desenho de Serviço

## 3.4. Transição de Serviço

## 3.5. Operação de Serviço

## 3.6. Melhoria Contínua de Serviço

**4. UNIDADE IV: Framework COBIT**

## 4.1. Visão Geral

## 4.2. Princípios Básicos

## 4.3. Implementação

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. FREITAS, M. A. dos S. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2013.
2. COUGO, P. **ITIL – Guia de Implementação**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013.
3. BALTZAN, P. **Tecnologia Orientada para Gestão**. 6. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2016.

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TURBAN, E.; VOLONINO, L. <b>Tecnologia da Informação para Gestão</b>. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.</li> <li>2. VALLE, A. B. do. <b>Gestão da Tecnologia da Informação</b>. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 2013.</li> <li>3. LAURINDO, F. J. B.; ROTONDARO, R. G. <b>Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação</b>. São Paulo, SP: Atlas, 2015.</li> <li>4. ALENCASTRO, M. S. C.; ALVES, O. F. <b>Governança, Gestão Responsável e Ética nos Negócios</b>. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2017. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559722178">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559722178</a>&gt;.</li> <li>5. INFORMATION SYSTEMS AUDIT AND CONTROL ASSOCIATION. <b>COBIT 5 : Modelo Corporativo para Governança e Gestão de TI da Organização</b>. Rolling Meadows, IL, EUA: ISACA, 2012. Disponível em &lt;<a href="http://www.isaca.org/cobit/pages/cobit-5-portuguese.aspx">http://www.isaca.org/cobit/pages/cobit-5-portuguese.aspx</a>&gt;</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: BANCO DE DADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 118                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 102; 104                                |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| Banco de Dados: Arquitetura, Componentes e Níveis de Abstração; Modelo Relacional: Elementos, Restrições e Diagrama; Linguagem SQL: DDL, DML e Programação; Álgebra Relacional: Operações Fundamentais e Outras operações; Projeto de Banco de Dados; Modelo Entidade-Relacionamento: Componentes, Restrições, Diagrama e Versão Estendida; Mapeamento: Modelo E-R para Relacional e Modelo E-R Estendido para Relacional; Normalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o aluno projetará e construirá soluções de banco de dados para sistemas de informação, através da compreensão da arquitetura básica de um banco de dados, seus componentes e as regras para criar e manipular essas estruturas. Desta forma, o aluno planejará e modelará bases de dados que ofereçam a usuários e aplicações acesso, manipulação, proteção e gerenciamento dos dados armazenados nessas estruturas. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de modelagem e implementação de bancos de dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dado um cenário do mundo real, identificar os componentes básicos e interações presentes em um banco de dados, além de elencar o seu papel nos sistemas de informação.</li> <li>• Projetar sistemas de banco de dados nos níveis conceitual e lógico, a partir de informações coletadas durante a etapa de planejamento do desenvolvimento de um sistema de informação.</li> <li>• A partir do levantamento e análise dos requisitos de um ambiente, modelar e implementar bancos de dados relacionais que ofereçam os serviços de seleção e manipulação de dados a usuários e aplicações.</li> <li>• Estruturar e construir requisições aos dados solicitadas por usuários e aplicações, utilizando instruções da Linguagem SQL e expressões da Álgebra Relacional.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução aos Bancos de Dados</b></p> <p>1.1. Processamento de Dados</p> <p>1.2. Sistemas de Arquivos</p> <p>1.3. Sistemas de Banco de Dados</p> <p>1.4. Abstração e Modelos de Dados</p> <p>1.5. Arquitetura</p> <p><b>2. UNIDADE II: Projeto de Banco de Dados</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Sistemas de Informação</li> <li>2.2. Fases do Projeto</li> <li><b>3. UNIDADE III: Modelo Entidade-Relacionamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Conceitos Básicos</li> <li>3.2. Restrições</li> <li>3.3. Modelo Estendido</li> </ul> </li> <li><b>4. UNIDADE IV: Modelo Relacional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Teoria dos Conjuntos</li> <li>4.2. Conceitos Básicos</li> <li>4.3. Restrições</li> <li>4.4. Operações</li> </ul> </li> <li><b>5. UNIDADE V: Mapeamento e Normalização</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Mapeamento do E-R para o Relacional</li> <li>5.2. Mapeamento do E-R Estendido para o Relacional</li> <li>5.3. Normalização</li> </ul> </li> <li><b>6. UNIDADE VI: Linguagem SQL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Fundamentos da Linguagem</li> <li>6.2. Definição de Dados</li> <li>6.3. Manipulação de Dados</li> <li>6.4. Consultas Básicas e Complexas</li> <li>6.5. Programação</li> </ul> </li> <li><b>7. UNIDADE VII: Álgebra Relacional</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Linguagens Formais</li> <li>7.2. Operações Fundamentais</li> <li>7.3. Outras Operações</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. SILBERCHATZ A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.</li> <li>2. MACHADO, F. N. R. <b>Banco de Dados: Projeto e Implementação</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.</li> <li>3. MANNINO, Michael V. <b>Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados</b>. São Paulo, SP: McGraw, 2008</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ELMASRI, R., NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855</a>&gt;.</li> <li>2. HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b>. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</li> <li>3. PUGA, S., FRANÇA, E.; GOYA, M. <b>Banco de Dados : Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g</b>. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435329">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435329</a>&gt;.</li> <li>4. LEAL, G. C. L. <b>Linguagem, Programação e Banco de Dados : Guia Prático de Aprendizagem</b>. Curitiba, PR: Intersaberes, 2015. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302583">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302583</a>&gt;.</li> <li>5. DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Java : Como Programar</b>. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</li> <li>6. GRAVES, M. <b>Projeto de Banco de Dados com XML</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614719">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614719</a>&gt;.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: REDES SEM FIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 119                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80 horas (Teórica: 50 h; Prática: 30 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 113 - Arquitetura TCP/IP                |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Princípios de ondas, propagação e antenas; Técnicas de acesso múltiplo para comunicações sem fio; Redes sem fio; Wi-Fi LAN: Padrão 802.11; Outras tecnologias sem fio; Segurança em redes sem fio; Gerenciamento da mobilidade em Redes sem fio; Projeto de Redes Wi-Fi; Avaliação de desempenho de redes sem fio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Capacitar o estudante a analisar de forma crítica os problemas e soluções das redes sem fio na transmissão de dados em diversos tipos de aplicações.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o modo como se dá a propagação do sinal não guiado;</li> <li>• Conhecer as principais técnicas de acesso ao meio sem fio;</li> <li>• Compreender e projetar redes 802.11 e outras redes sem fio;</li> <li>• Compreender as principais arquiteturas e padrões de redes sem fio;</li> <li>• Aplicar as principais técnicas de avaliação de desempenho de redes sem fio.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Princípios de ondas, propagação e antenas (4 h)</b></p> <p>1.1. Revisão de ondas eletromagnéticas, espectro eletromagnético e radiofrequência</p> <p>1.2. Definição e conceitos básicos</p> <p>1.3. Antena isotrópica e antena omnidirecional</p> <p>1.4. Lóbulos e diretividade</p> <p>1.5. Potência irradiada e densidade de potência</p> <p>1.6. Parâmetros essenciais</p> <p>1.7. Tipos de antenas e suas aplicações</p>                                                                                                                                                                                                                   |                                         |

**2. UNIDADE II: Técnicas de acesso múltiplo para comunicações sem fio (12 h)**

- 2.1. Acesso múltiplo por divisão de frequência e de tempo (FDMA e TDMA)
- 2.2. Acesso múltiplo por espalhamento espectral (DSSS e FHSS)
- 2.3. Acesso múltiplo por divisão espacial

**3. UNIDADE III: Introdução às redes sem fio (4 h)**

- 3.1. Introdução às redes sem fio
- 3.2. Desenvolvimento das redes sem fio
- 3.3. Roteamento em redes sem fio
- 3.4. Categorias de redes sem fio (WPAN, WLAN, WMAN e WWAN)

**4. UNIDADE IV: Padrão 802.11 (Wi-Fi) (20h)**

- 4.1. Arquitetura 802.11
- 4.2. Padrões 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n
- 4.3. Protocolo MAC 802.11 (Colisões, IFS, SIFS, DIFS, RTS/CTS)
- 4.4. Quadro IEEE 802.11
- 4.5. Mobilidade na mesma sub-rede IP
- 4.6. Autenticação e Associação.
- 4.7. Protocolos de segurança (WEP, WEP2 ou WPA, WPA 2 ou 802.11i)

**5. UNIDADE V: Outras tecnologias sem fio (8 h)**

- 5.1. Infravermelho (*infrared*)
- 5.2. Padrão IEEE 802.15.1 (*Bluetooth*)
- 5.3. Padrão IEEE 802.15.4 e *ZigBee*
- 5.4. Padrão IEEE 802.16 (*WiMax*)
- 5.5. Redes de Sensores e Redes Mesh,
- 5.6. Redes Ad-hoc Veicular

**6. UNIDADE VI: Segurança em redes sem fio (6 h)**

- 6.1. Wardriving, warchalking, interceptação, modificação, falsificação etc.

**7. UNIDADE VII: Gerenciamento da mobilidade (6 h)**

- 7.1. Endereçamento
- 7.2. Roteamento para um nó móvel
- 7.3. IP móvel
- 7.4. Roteando chamadas para um usuário móvel
- 7.5. Transferências em GSM (handoffs)

**8. UNIDADE VIII: Projeto de Redes Wi-Fi (12 h)**

- 8.1. Projeto espacial de redes sem fio
- 8.2. Configurações de access point (AP)
- 8.3. Configurações de acesso ao Wi-Fi



8.4. Troubleshooting e problemas de Wi-Fi (multipath, nós escondidos, vazão, interferência)

8.5. Agregando usuários em configurações de múltiplos *Access Points*

## **9. UNIDADE IX: Avaliação de desempenho de redes sem fio (8 h)**

9.1. Motivação

9.2. Técnicas de avaliação de desempenho

9.3. Construção, verificação e validação do modelo de avaliação de redes sem fio

9.4. Estudo de casos

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. KUROSE, James F. & Ross, Keith W.; Redes de Computadores e a Internet: Uma nova abordagem; São Paulo: Addison Wesley; 2003
2. MORAES, Alexandre Fernandes de. Redes Sem Fio-Instalação, Configuração e Segurança-Fundamentos. 1ª edição. São Paulo: Érica, 2010.
3. RUFINO, N. M. de Oliveira. Segurança em redes sem fio: aprenda a proteger suas informações em ambientes Wi-Fi e Bluetooth. 3. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ENGST, Adam C.; FLEISHMAN, Glenn. Kit do Iniciante em Redes sem Fio: o guia prático sobre redes Wi-Fi para Windows e Macintosh - 2ª edição, Pearson, ISBN: 9788534615327.
2. Comunicações sem fio: princípios e práticas - 2ª edição Rappaport, Theodore S. Pearson ISBN: 9788576051985.
3. Projeto de Interconexão de Redes: Cisco Internetwork Design - CID Birkner, Matthew H. Pearson ISBN: 9788534614993.

|                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p>4. TANENBAUM, A. S. - Redes de Computadores. Prentice-Hall do Brasil, 3ª ed., 1997.. 123 123.</p> <p>5. MORAES, Alexandre F. Segurança em Redes-Fundamentos. 1ª edição. Erica, 2010.</p> |                                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Professor do Componente Curricular</b></p>                                                                                                                               | <p>_____</p> <p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b></p> |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                             | <p>_____</p> <p><b>Diretoria de Ensino</b></p>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 120                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -                                       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante será inserido no contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira com objetivo de formar uma consciência sobre a participação social, por meio da elaboração, execução e monitoramento de projetos sociais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserir-se no contexto sócio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e com participação social;</li> <li>• Conhecer o objetivo de se elaborar um projeto social e por que executá-lo;</li> <li>• Elaborar e desenvolver um projeto social;</li> <li>• Monitorar e avaliar os impactos e retorno de um projeto social.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira (4 h)</b></p> <p>1.1. Contextualização da sociedade brasileira.</p> <p>1.2. A leitura da realidade e a importância dos conceitos para a realização de projetos.</p> <p>1.3. Movimentos sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor</p> <p><b>2. UNIDADE II: Analisando o cenário local (4 h)</b></p> <p>2.1. O papel da extensão dentro do contexto do IFCE</p> <p>2.2. Editais de extensão e outras fontes de financiamento para projetos sociais</p> <p>2.3. <i>Brainstorming</i> dos problemas sociais locais</p> <p>2.4. Definição de escopo</p> <p><b>3. UNIDADE III: Elaboração e desenvolvimento de Projetos Sociais (24 h)</b></p> <p>3.1. Definição de projeto social</p> <p>3.2. Formas de organização e participação em trabalhos sociais</p> <p>3.3. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais.</p> |                                         |

- 3.4. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais.
- 3.5. Desenvolvimento de projetos sociais

#### **4. UNIDADE IV: Monitoramento e Avaliação de Projetos Sociais (8 h)**

- 4.1. Histórico.
- 4.2. A Importância do monitoramento.
- 4.3. A Importância da avaliação.
- 4.4. Metodologias de avaliação.
- 4.5. Processo de avaliação de projetos sociais.
- 4.6. Tipos de avaliação
- 4.7. Introdução à avaliação econômica de projetos sociais
  - 4.7.1. Análise de impacto
  - 4.7.2. Retorno econômico
- 4.8. Apresentação de resultados

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas com desenvolvimento de projetos sociais e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. BOCCHI, Olsen Henrique. **O terceiro setor: uma visão estratégica para projetos de interesse público**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582126592>>
2. GIEHL, Pedro Roque, *et al.* **Elaboração de Projetos Sociais**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729>>
3. GIANEZINI, Miguelangelo. **Introdução à avaliação e ao monitoramento de projetos sociais**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2017. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788559723014>>

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. SCHEUNEMANN, Arno V., RHEINHEIMER, Ivone. **Administração do Terceiro Setor**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127186>>
2. PERSEGUINI, Alayde. **Responsabilidade Social**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543016672>>
3. SANTOS, Andréa dos, *et al.* **Captação de recursos para projetos sociais**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582125243>>

4. XAVIER, C. M. da S.; CHUERI, L. de O. V. **Metodologia de Gerenciamento de Projetos no Terceiro Setor: uma estratégia para a condução de projetos**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2008
5. TRASFERETTI, José. **Ética e responsabilidade social**. 4. ed. Campinas, SP: Alínea, 2011.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: EMPREENDEDORISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 121                      |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40 horas (Teórica: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 02                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                        |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3º                       |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| Conceito de Empreendedorismo. Perfil do Empreendedor. Desafios, Atitudes e Habilidades do empreendedor. Conceito de Negócio e Negócios em Informática. Estratégias Competitivas. Mercados. Setores Empresariais. Marketing, Finanças e Custos. Plano de Negócios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante estudará os conceitos relacionados ao empreendedorismo e qual o perfil do empreendedor para criação e concepção de negócio na área de tecnologia da informação. Além disso, o estudante aprenderá como desenvolver o plano de negócio e compreenderá todos os aspectos relacionados ao gerenciamento do negócio.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os principais conceitos relacionados à empreendedorismo;</li> <li>• Conhecer as características necessárias do empreendedor;</li> <li>• Estudar sobre negócio na área de tecnologia da informação;</li> <li>• Estudar sobre a elaboração de planos de negócios;</li> <li>• Compreender os aspectos relacionados ao gerenciamento do negócio.</li> </ul>                                           |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
| <p><b>1. UNIDADE I: EMPREENDEDORISMO</b></p> <p>1.1. Conceito de Empreendedorismo e Empreendedor;</p> <p>1.2. Perfil do Empreendedor de Sucesso;</p> <p>1.3. O que é uma empresa;</p> <p>1.4. Escolha do negócio;</p> <p><b>2. UNIDADE II: NEGÓCIO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b></p> <p>2.1. Características dos empreendimentos em Tecnologia da Informação;</p> <p>2.2. Vivências das técnicas empreendedoras em Tecnologia da Informação;</p> <p>2.3. Exercício do processo de gestão empreendedora em Tecnologia da Informação;</p> <p>2.4. Estudos de caso de negócios em Tecnologia da Informação. Informação.</p> <p><b>3. UNIDADE III: PLANO DE NEGÓCIOS</b></p> <p>3.1. A necessidade de um Plano de Negócios;</p> <p>3.2. O Conteúdo de um Plano de Negócios;</p> <p>3.3. Aspectos Mercadológicos: Clientes, Fornecedores, Distribuidores e Concorrência;</p> |                          |

- 3.4. Aspectos Operacionais: Equipe Gerencial, Localização, Instalação e Tecnologia;
- 3.5. Aspectos Econômicos: Necessidade Financeira Inicial e Fontes de Investimentos.

#### 4. UNIDADE IV: GERENCIAMENTO DO NEGÓCIO

- 4.1. Operações;
- 4.2. Gerenciamento de equipes;
- 4.3. Gerenciamento do marketing;
- 4.4. Gerenciamento financeiro.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### AValiação

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para Empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576058762>>
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520432778>>.
3. HISRICH, Robert D; PETERS, Michael P; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7. ed. São Paulo: Bookman, 2009.
4. BIAGIO, Luiz Arnaldo. **Como elaborar o plano de negócios + curso on-line**. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520433577>>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Razzolini Filho, Edelvino. **Empreendedorismo: dicas e planos de negócio para o século XXI**. Curitiba, PR: Inter Saberes, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788565704205>>.
2. CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à Administração Geral**. 3. ed. rev. Barueri, SP: Manole, 2009. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520427385>>.
3. CASAROTTO FILHO, Nelson. **Projeto de negócio: estratégias e estudos de viabilidade: redes de empresas, engenharia simultânea, plano de negócio**. São Paulo: Atlas, 2002.
4. BIAGIO, Luiz Arnaldo; BOTOCCHIO, Antonio. **Plano de negócios: estratégia para micros e pequenas empresas**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2012. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430972>>
5. DEGEN, Ronald Jean. **O empreendedor: empreender como opção de carreira**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível em:

|                                                                                                                                                             |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052050">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052050</a> > |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                          | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                        | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SWITCHING</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 122                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 113 - Arquitetura TCP/IP                    |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| Apresentar modelos de projetos hierárquicos de <i>switches</i> . Configuração de todas as possíveis conexões de um <i>switch</i> . Gerenciamento de <i>switches layer 2</i> e <i>layer 3</i> . Estudo da configuração de diferentes protocolos usados em VLANs. Roteamento entre VLANs. Estudo de casos e maneiras otimizadas de monitoração e resolução de problemas a partir do momento em que temos uma infraestrutura configurada de <i>switches</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante compreenderá sobre os modelos de projetos hierárquicos de switches, sobre o processo de configuração e gerenciamento de switches layer 2 e layer 3, sobre o entendimento de VLANs, bem como o roteamento de VLANs com uso de roteadores e switches com capacidade de roteamento.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os sistemas hierárquicos para entender melhor onde se deve alocar os recursos da rede;</li> <li>• Estudar os diversos protocolos usados na configuração de switches layer 2 e layer 3;</li> <li>• Compreender a VLAN (Virtual Lan) e seus benefícios para a rede;</li> <li>• Capacitar o aluno sobre o processo de roteamento entre as VLANs.</li> </ul>                                                       |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Tópicos Fundamentais de Switching (24h)</b></p> <p>1.1. Comutação Ethernet na Camada de Enlace;</p> <p>1.2. Arquitetura da rede local comutada;</p> <p>1.3. Projeto Hierárquico de <i>Switching</i>;</p> <p>1.4. <i>Switch</i> de camada 2 e 3;</p> <p>1.5. Conexões de <i>switch</i>;</p> <p>1.6. Cabos das portas de <i>console</i> e <i>ethernet</i>;</p> <p>1.7. Recursos dos <i>switches</i>;</p> <p>1.8. Preparação da configuração do <i>switch</i>;</p> <p>1.9. Sequência de inicialização do <i>switch</i>;</p> <p>1.10. Protocolo STP (<i>Spanning Tree</i>);</p> <p>1.11. Agregação de link (<i>link aggregation</i>) ou EtherChannel.</p> <p><b>2. UNIDADE II: VLAN: Configuração, Trunking e Roteamento (36h)</b></p> <p>2.1. LANs Virtuais;</p> <p>2.2. Introdução e configuração de VLAN estáticas e dinâmicas;</p> |                                             |

- 2.2.1. Extensão de VLAN: Fim-a-fim e locais;
- 2.2.2. Tronco VLAN;
- 2.2.3. Identificação de quadros VLAN;
- 2.2.4. Protocolo *Inter-Switch Link*;
- 2.2.5. Protocolo IEEE 802.1Q
- 2.2.6. *Dynamic Trunking Protocol*
- 2.2.7. Configuração de tronco VLAN em um switch baseado em IOS e CLI
- 2.2.8. Domínios, modos e anúncios do protocolo VTP
- 2.2.9. Configurando VTP: Configurando domínio, modo e versão de um protocolo VTP

### 2.3. Roteamento VLAN

- 2.3.1. Projeto de roteamento VLAN
- 2.3.2. Roteamento com múltiplos enlaces físicos
- 2.3.3. Roteamento por enlaces troncos
- 2.3.4. Troncos 802.1Q e ISL
- 2.3.5. Configuração de roteamento entre VLAN's
- 2.3.6. Estabelecendo conectividade VLAN
- 2.3.7. Estabelecendo conectividade VLAN com interfaces físicas
- 2.3.8. Estabelecendo conectividade VLAN com enlace tronco
- 2.3.9. Configurações adicionais de roteamento entre VLAN's
- 2.3.10. Solucionando problemas com o comando SHOW

## 3. UNIDADE III: Gerenciamento do Switch (20h)

- 3.1. Gerenciamento básico do switch
- 3.2. Configurando a segurança do switch
- 3.3. Configurando TELNET e SSH
- 3.4. Configuração da segurança da porta
- 3.5. Ataques de segurança comuns
- 3.6. Realizar backups e restaurar configurações do switch
- 3.7. Realizar backups de arquivos de configuração para um servidor TFTP
- 3.8. SNMP (Simple Network Management Protocol)

### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

### AValiação

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. NASCIMENTO, Marcelo Brenzink do; TAVARES, Alexei Corrêa. **Roteadores e Switches: Guia**

**de Certificação Para Certificação CCNA e CCENT. 2a Ed.** Ciência Moderna, 2012.

2. MELLO, Jefferson; OLIVEIRA, Alexandre. **Certificação CCNA - Guia Preparatório Para Exame 640-802. 1a Ed.** Nova Terra, 2012.
3. FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 6.0. Guia Completo de Estudo. 1a Ed.** Visual Books, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. WEBB, Karen. **Construindo redes Cisco usando comutação multicamadas.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615013>>.
2. ODOM, Wendell. **Guia Oficial de Certificação - CCENT/CCNA ICND1 100-101. 1a Ed.** Alta Books, 2015.
3. ODOM, Wendell. **Guia Oficial de Certificação Cisco CCNA Routing and Switching ICND2 200-101 1ª Ed.** Alta Books, 2015.
4. MATTHEWS, Jeanna. **Rede de Computadores- Protocolos de Internet em Ação. 1ª Ed.** Brochura.
5. SHIMONSKI, Robert. **Wireshark - Guia Prático - Análise e Resolução de Problemas de Tráfego de Rede. 1 edição.** Editora Novatec, 2014.

\_\_\_\_\_  
**Professor do Componente Curricular**

\_\_\_\_\_  
**Coordenadoria Técnico-Pedagógico**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Diretoria de Ensino**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS ABERTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 123                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 115 - Sistemas Operacionais                 |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| História do Software Livre; Principais distribuições GNU/Linux para servidores; Instalação do Sistema Operacional Linux; Sistema de arquivos; Usuários e Grupos; Comandos e ferramentas utilizados na administração de serviços de redes baseadas em Linux; Gerenciamento de processos; Gerenciamento e Configuração de Softwares; Gerenciamento de Rede TCP/IP: Configuração da Rede, Roteamento, Acesso Remoto, DNS, DHCP, NAT e WEB; Acesso remoto; Compartilhamento de Arquivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao estudante conceitos fundamentais de sistemas operacionais livres, incluindo as principais distribuições usadas em servidores e clientes, sua instalação, configuração e manutenção. Ao final da disciplina o discente terá praticado técnicas e comandos necessários para a administração de sistemas GNU/Linux em ambientes computacionais profissionais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar as principais características dos servidores livres e suas funcionalidades em ambientes profissionais;</li> <li>• Implantar serviço de DHCP para configuração automatizada de dispositivos conectados à rede;</li> <li>• Implantar serviço de resolução de nome via DNS, simplificando o acesso interno e externo a recursos remotos;</li> <li>• Gerenciar informações de usuários em sistemas livres, incluindo o compartilhamento e proteção de recursos de rede;</li> <li>• Configurar serviços essenciais de rede em sistemas abertos, como compartilhamento de Internet via NAT, servidor Web e servidor FTP;</li> <li>• Realizar a administração e manutenção de sistemas operacionais abertos (GNU/Linux) em ambientes de redes de computadores.</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução (8h)</b></p> <p>1.1. O relacionamento do Linux com o Unix</p> <p>1.2. Linux em contexto histórico</p> <p>1.3. Distribuições do Linux</p> <p>1.4. Instalação do servidor Linux</p> <p><b>2. UNIDADE II: Sistema de Arquivos (8h)</b></p> <p>2.1. Nomes de caminhos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |

- 2.2. Montagem e desmontagem
- 2.3. Organização da árvore de diretório
- 2.4. Comandos para a manipulação de arquivos e diretórios
- 3. UNIDADE III: Gerência de usuários, grupos e permissões de acesso (20h)**
  - 3.1. A conta root
  - 3.2. Adicionando/Removendo usuários
  - 3.3. Adicionando/Removendo grupos
  - 3.4. Comandos para a manipulação de grupos e usuários
  - 3.5. Arquivos de configuração de grupos e usuários
  - 3.6. Tipos e atributos de arquivos
  - 3.7. Permissões de acesso de arquivo e diretórios
  - 3.8. Automatização de tarefas de administração via Shell Script

**4. UNIDADE IV: Gerenciamento de processos (4h)**

- 4.1. Componentes de processos
- 4.2. Ciclo de vida
- 4.3. Sinais
- 4.4. Comandos para a manipulação de processo no GNU/Linux

**5. UNIDADE V: Gerenciamento de software e configuração (4h)**

- 5.1. Gerenciamento de pacotes
- 5.2. Instalação de softwares

**6. UNIDADE VI: Redes TCP/IP (36h)**

- 6.1. Comandos para configuração básica da rede
- 6.2. Serviços de acesso remoto
- 6.3. DHCP
- 6.4. DNS
- 6.5. WEB
- 6.6. Compartilhamento de Internet (NAT) e roteamento.
- 6.7. Compartilhamento de arquivos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. NEMETH, E. **Manual Completo do Linux: Guia do Administrador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.

2. MOTA FILHO, J. E.. **Descobrimdo o Linux: Entenda o sistema operacional GNU/Linux**. 3 ed. São Paulo, SP: Novatec, 2012.
3. FERREIRA, R. **Linux: guia do administrador do sistema**. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ANUNCIAÇÃO, H. **Linux Total e Software Livre**. Ciência Moderna, 2007.
2. BALL, B.; DUFF, H. **Dominando Linux: Red Hat e Fedora**. Pearson. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534615174>>
3. SIQUEIRA, L. A. **Máquinas virtuais com Virtualbox**. 2. ed. São Paulo, SP: Linux New Media do Brasil, 2011.
4. COSTA, P. H. A. de. **Samba: Windows e Linux em rede**. 2 ed. São Paulo, SP: Linux New Media do Brasil, 2014.
5. VIANA, E. R. C. **Virtualização de servidores Linux: sistema de armazenamento virtual: guia prático**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2012.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 125                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 horas (Teórica: 20 hrs; Prática: 20 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 02                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 113; 115                                    |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| Fundamentos de Segurança da Informação; Riscos Associados a Estações de Trabalho; Riscos Relacionados a Aplicativos; Riscos em Redes de Computadores; Controle de Acesso; Segurança Física; Controle de Riscos e Monitoramento do Ambiente; Planejamento da Continuidade do Negócio; Plano de Segurança da Informação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o aluno planejará e implementará estratégias voltadas para a segurança dos sistemas de informação, nos quais os ativos de informação deverão encontrar-se íntegros, disponíveis e protegidos. Desta forma, o aluno implantará políticas, funcionalidades e ferramentas de segurança da informação voltadas para garantir a veracidade dos dados em todos os níveis que compõem o ambiente tecnológico, observando os riscos inerentes em cada nível tecnológico e as abordagens de prevenção e mitigação disponíveis. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de análise e proteção de ativos de informação.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elencar os diversos componentes de segurança da informação presentes em um ambiente corporativos e estabelecer as relações entre esses elementos.</li> <li>• A partir do levantamento e análise dos requisitos do ambiente, identificar os riscos inerentes aos recursos tecnológicos existentes e aplicar estratégias que aumentem a segurança da infraestrutura computacional.</li> <li>• Projetar e implantar diretivas e modelos de segurança voltados para administrar o acesso dos usuários aos ativos de informação que alimentam os sistemas de informação.</li> <li>• Restringir o acesso de pessoas aos elementos físicos do ambiente tecnológico através do controle de acesso físico a esses componentes, no intuito de proteger a infraestrutura de ataques maliciosos.</li> <li>• Aumentar a segurança do ambiente através de análises da segurança da informação, a partir do monitoramento dos elementos tecnológicos que formam o sistema de informação.</li> <li>• Construir um plano de segurança da informação para determinado ambiente, conforme requisitos levantados pelo profissional, através da definição de elementos que auxiliarão no processo de prevenção e correção de incidentes de segurança</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Fundamentos de Segurança da Informação</b></p> <p>1.1. Cenário Atual</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |

- 1.2. Ciclo de Vida da Informação
- 1.3. Princípios e Conceitos
- 1.4. Hardening de Sistema
- 1.5. Defesa em Profundidade
- 2. UNIDADE II: Riscos Associados a Estações de Trabalho**
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Pragas Virtuais
  - 2.3. Hardware e Periféricos
  - 2.4. Dispositivos Móveis
  - 2.5. Segurança em Estações de Trabalho
- 3. UNIDADE III: Riscos Relacionados a Aplicativos**
  - 3.1. Visão Geral
  - 3.2. Comunicação, Mensageria e Redes Sociais
  - 3.3. Scripts e Problemas no Código-Fonte
  - 3.4. Navegadores
- 4. UNIDADE IV: Riscos em Redes de Computadores**
  - 4.1. Modelos OSI e TCP/IP
  - 4.2. Riscos Inerentes do TCP/IP
  - 4.3. Segurança de Rede
- 5. UNIDADE V: Controle de Acesso**
  - 5.1. Introdução
  - 5.2. Conta de Usuário
  - 5.3. Modelos de Controle de Acesso
  - 5.4. Formas de Controle
  - 5.5. Melhores Práticas
  - 5.6. Escopo de Variável
- 6. UNIDADE VI: Segurança Física**
  - 6.1. Visão Geral
  - 6.2. Controle de Acesso Físico
  - 6.3. Portas de Acesso
  - 6.4. Vigilância Eletrônica
  - 6.5. Ameaças Naturais
- 7. UNIDADE VI: Controle de Riscos e Monitoramento do Ambiente**
  - 7.1. Análise do Riscos
  - 7.2. Testes de Vulnerabilidade
  - 7.3. Monitoramento do Ambiente
  - 7.4. Auditoria
  - 7.5. Avaliação de Eventos
- 8. UNIDADE VIII: Planejamento da Continuidade do Negócio**
  - 8.1. Fundamentos
  - 8.2. Tolerância e Continuidade
  - 8.3. Recuperação contra Desastres
- 9. UNIDADE IX: Plano de Segurança da Informação**
  - 9.1. Fundamentos
  - 9.2. Processo de Construção
  - 9.3. Boas Práticas



- 9.4. Aspecto Humano
- 9.5. Normas e Padrões de Segurança
- 9.6. Questões Legais e Éticas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. DIÓGENES, Y.; MAUSER, D. **Certificação Security+: da Prática para o Exame SYO-401**. São Paulo, SP: Novatec, 2016.
2. STALLINGS, W. **Criptografia e Segurança de Redes : Princípios e Práticas**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015.
3. SILVA, A. E. N. da. **Segurança da Informação : Vazamento de Informações. As Informações Estão Realmente Seguras?**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. NAKAMURA, E. T.; GEUS, P. L. de. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo, SP: Novatec, 2010.
2. CAMPOS, A. L. N. **Sistema de Segurança da Informação : Controlando os Riscos**. 3. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2014.
3. LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2017.
4. JOÃO, B. N. (Org.). **Sistemas Computacionais**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005621>>.
5. LAUDON, K., LAUDON, J. **Sistemas de Informação Gerenciais**. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059233>>.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Conjunto de Normas NBR ISO/IEC 27000: Sistema de Gestão de Segurança da Informação (SGSI)**. Rio de Janeiro, RJ, 2016

\_\_\_\_\_  
**Professor do Componente Curricular**

\_\_\_\_\_  
**Coordenadoria Técnico-Pedagógico**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Diretoria de Ensino**



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SISTEMAS DISTRIBUÍDOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 126                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80 horas (Teórica: 60 hrs; Prática: 20 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 115 - Sistemas Operacionais                 |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| Sistemas Operacionais Distribuídos; Comunicação nos Sistemas Distribuídos; Sincronização em Sistemas Distribuídos; Processos e Processadores em Sistemas Distribuídos; Sistemas de Arquivamento Distribuídos; Sistemas de arquivos distribuídos; Computação em Cluster.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante compreenderá o funcionamento, as características e arranjos básicos dos sistemas distribuídos e dos seus principais serviços para conhecer e identificar problemas, conceder projetos, estruturar e operar serviços em aplicações distribuídas, desenvolver componentes de software distribuídos...</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os principais conceitos sobre sistemas operacionais distribuídos.</li> <li>• Estudar os mecanismos de comunicação em sistemas distribuídos.</li> <li>• Analisar o funcionamento de processos e processadores em um ambiente de sistemas distribuídos.</li> <li>• Aplicar os conhecimentos sobre sistemas distribuídos.</li> </ul>                          |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Sistemas Operacionais Distribuídos</b></p> <p>1.1. Conceitos Básicos;</p> <p>1.2. Introdução aos sistemas operacionais distribuídos;</p> <p>1.3. Vantagens e desvantagens dos sistemas distribuídos em relação aos sistemas centralizados;</p> <p>1.4. Metas de projeto.</p> <p><b>2. UNIDADE II: Comunicação nos Sistemas Distribuídos</b></p> <p>2.1. Modelo cliente/servidor;</p> <p>2.2. Chamada remota a procedimento (RPC);</p> <p>2.3. Comunicação grupal.</p> <p><b>3. UNIDADE III: Processos e Processadores nos Sistemas Distribuídos</b></p> <p>3.1. Linhas de controle;</p> <p>3.2. Alocação de processadores;</p> <p>3.3. Modelos de Sistema.</p> <p><b>4. UNIDADE IV: Sincronização em Sistemas Distribuídos</b></p> <p>4.1. Sincronização de relógios;</p> <p>4.2. Exclusão mútua;</p> |                                             |

- 4.3. Algoritmos Eletivos;
- 4.4. Transações atômicas;
- 4.5. Deadlock em sistemas distribuídos.

## 5. UNIDADE V: Estudos de Caso

- 5.1. Serviço de nomes e diretórios distribuídos;
- 5.2. Sistemas de arquivos distribuídos;
- 5.3. Computação em Cluster;
- 5.4. Computação em Nuvem.

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarte Van. **Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas**. 2 ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall Brasil, 2007. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051428>
2. COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean and KINDBERG, Tim. **Sistemas Distribuídos: conceitos e projeto**. 5 ed., Bookman, 2013.
3. TANENBAUM, Andrew S. **Sistemas Operacionais Modernos**. 3. Ed., São Paulo, SP: Editora Prentice Hall do Brasil, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576052371>

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul; CHOFFNES, David. **Sistemas Operacionais**. 3. Ed., São Paulo, SP: Editora Pearson, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050117>
2. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. **Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down**. 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973>
3. MARQUES, José Alves; GUEDES, Paulo. **Tecnologias de Informação - Tecnologia de Sistemas Distribuídos**. FCA, 2011.
4. MACHADO, Francis Berenger. MAIA, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª Ed. São Paulo, LTC. 2013.
5. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P.; GAGNE, G. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9. ed. LTC, 2015.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: COMUNICAÇÕES ÓPTICAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 127                                             |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 80 horas (Teórica: 60 h; Prática: 20 h)         |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 04                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 105 - Introdução a Redes e Comunicação de Dados |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4º                                              |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Graduação                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| Introdução à Fibra Óptica. Óptica Geométrica e Estrutura da Fibra Óptica. Sistemas de Comunicações Ópticas. Atenuação do feixe guiado. Outros efeitos na fibra. Redes Ópticas Passivas (Projeto GPON/FTTx).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante entenderá os conceitos aplicados ao uso de diversos métodos e técnicas em sistemas de comunicações ópticas, bem como terá a capacidade de elaborar projetos de sistemas de comunicações por fibras ópticas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a física básica presente no funcionamento da fibra óptica;</li> <li>• Reconhecer os equipamentos e materiais presentes em um sistema de comunicações ópticas;</li> <li>• Elaborar projetos GPON/FTTx atentando às problemáticas inerentes à fibra e ao sistema óptico.</li> </ul>                                                                                   |                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução à Fibra Óptica (4h)</b></p> <p>1.1. Motivação e evolução histórica</p> <p>1.2. Vantagens e limitações</p> <p>1.3. Aplicações e cenário nacional e internacional</p> <p><b>2. UNIDADE II: Óptica Geométrica e Estrutura da Fibra Óptica (8h)</b></p> <p>2.1. Reflexão, refração e reflexão interna total</p> <p>2.2. Estrutura interna</p> <p>2.3. Fibra monomodo x fibra multimodo</p> <p>2.4. Abertura numérica</p> <p>2.5. Processo de fabricação</p> <p><b>3. UNIDADE III: Sistemas de Comunicações Ópticas (12h)</b></p> <p>3.1. Elementos do sistema</p> <p>3.2. Física básica dos semicondutores</p> <p>3.3. Emissores de luz</p> <p>3.3.1. LED</p> <p>3.3.2. LASER</p> <p>3.4. Detectores de luz</p> |                                                 |

### 3.5. Amplificadores ópticos

- 3.5.1. Amplificação optoeletrônica
- 3.5.2. Amplificação óptica por semicondutores (SOAs)
- 3.5.3. Amplificação por fibra dopada a Érbio (EDFA)

### 3.6. Multiplexação por comprimento de onda (WDM)

## 4. UNIDADE IV: Atenuação do feixe guiado (12h)

### 4.1. Conceito de atenuação

- 4.1.1. Revisão de perdas (dB) e potência (dBm)

### 4.2. Atenuação no sistema óptico

- 4.2.1. Conectores
- 4.2.2. Emendas
- 4.2.3. Divisores de potência (*splitters*)

### 4.3. Atenuação na fibra

- 4.3.1. Espalhamento
- 4.3.2. Absorção
- 4.3.3. Outros tipos de atenuação na fibra

### 4.4. Janelas de transmissão

### 4.5. Perda de potência com a distância

## 5. UNIDADE V: Outros efeitos na fibra (4h)

### 5.1. Dispersão modal

### 5.2. Dispersão cromática

### 5.3. Efeitos não lineares

## 6. UNIDADE VI: Redes Ópticas Passivas (40h)

### 6.1. Arquitetura da rede PON e GPON

- 6.1.1. Comprimentos de onda utilizados para transmissão
- 6.1.2. Arquitetura FTTx

### 6.2. Elementos ativos

- 6.2.1. OLT
- 6.2.2. ONT e ONU

### 6.3. Elementos passivos

- 6.3.1. Cabos ópticos
- 6.3.2. Splitter balanceado e desbalanceado
- 6.3.3. Distribuidor geral e interno óptico (DGO e DIO)
- 6.3.4. Caixas de terminação óptica (CTO) e caixa de emenda óptica (CEO)

### 6.4. Emendas

- 6.4.1. Passagem de cabos e rompimentos
- 6.4.2. Emenda mecânica
- 6.4.3. Emenda por conectorização
- 6.4.4. Emenda por fusão

### 6.5. Testes e medição

- 6.5.1. Reflectometria no domínio do tempo

### 6.6. Projeto GPON/FTTx

- 6.6.1. Dimensionamento da rede do provedor
- 6.6.2. Dimensionamento da rede externa
- 6.6.3. Dimensionamento da rede do cliente
- 6.6.4. Cálculo de perdas

## 6.6.5. Orçamento e cronograma

**METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia da disciplina engloba: aulas expositivas dialogadas; resolução de listas de exercícios; atividades de simulação com softwares; atividades práticas em laboratório; realização de trabalhos em equipe e individuais; análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

**AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. AMAZONAS, J. R. A. Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas. 1. ed. São Paulo: 2005. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520420706>>
2. KEISER, G. Comunicações por fibras ópticas. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 696p.
3. RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4. ed. São Paulo, Tatuapé: Érica, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. **CCNA Exploration 4.0 – Fundamentos de Rede**, Cisco Networking Academy, disponível eletronicamente em <http://cisco.netacad.net>, acesso em 10/01/2016.
2. AGRAWAL, Govind. **Sistemas de Comunicação por Fibra Óptica. 4ª ed.**, Editora Elsevier, 2014
3. AGRAWAL, Govind P. **Lightwave Technology – Components and Devices**. New Jersey: Wiley, 2004.
4. AGRAWAL, Govind P. **Lightwave Technology – Telecommunication Systems**. New Jersey: Wiley, 2005.
5. YOUNG, Paul H. **Técnicas de Comunicação Eletrônica -5ª edição**. ISBN: 9788576050490. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

---

**Professor do Componente Curricular**


---

**Coordenadoria Técnico-Pedagógico**


---

**Coordenador do Curso**


---

**Diretoria de Ensino**



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 128                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80 horas (Teórica: 20 hrs, Prática: 60 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                                           |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
| Conceitos básicos de estrutura metodológica do projeto de pesquisa na área de Tecnologia da Informação e Comunicação. Etapas da construção de projetos de pesquisa e artigos científicos. Planejamento e elaboração do Projeto Integrador; Operacionalização do Projeto Integrador; Projeto prático que integre os conteúdos das disciplinas específicas, vistas ao longo do curso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante compreenderá os conceitos básicos para o desenvolvimento de um projeto de pesquisa na área de tecnologia da informação e comunicação, aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas cursadas durante o curso, de modo a ter a vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os diversos conhecimentos trabalhados nas unidades curriculares com a prática em redes de computadores;</li> <li>• Vivenciar a pesquisa científica, com elaboração de projetos na área de redes computadores;</li> <li>• Desenvolver um projeto utilizando os conhecimentos adquiridos durante o curso.</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Planejamento do Projeto Integrador (10h)</b></p> <p>1.1. Bases da Metodologia Científica na confecção de artigos;</p> <p>1.2. O conceito de interdisciplinaridade;</p> <p>1.3. A ética e intervenção do conhecimento nos textos escritos;</p> <p>1.4. Limites do conhecimento científico.</p> <p><b>2. UNIDADE II: Operacionalização do Projeto Integrador (10h)</b></p> <p>2.1. Confecção de um pré-projeto;</p> <p>2.2. O funcionamento real da Interdisciplinaridade;</p> <p>2.3. A construção de artigos;</p> <p>2.4. Revisão de rascunhos.</p> <p><b>3. UNIDADE III: Projeto prático (60h)</b></p> <p>3.1. Desenvolvimento do projeto prático que integre os conteúdos das disciplinas específicas, vistas ao longo do curso</p>                                                 |                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |

O projeto integrador visa sistematizar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o desenvolvimento do curso, como também, oferecer vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais. Além disso, o projeto também propicia ao estudante o contato com o universo acadêmico da iniciação científica. A disciplina contará com aulas teóricas no formato EAD, em que o aluno terá contato com os conceitos básicos para elaboração de um projeto de pesquisa. As atividades práticas serão conduzidas no formato EAD, com encontros presenciais com o professor da disciplina, para acompanhamento e direcionamento do trabalho a ser desenvolvido. Além disso, o estudante será acompanhado por um professor orientador responsável pelo tema abordado no projeto integrador multidisciplinar.

## AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. PHILIPPI JR, Arlindo, SILVA NETO, Antônio J. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. 1. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430460>>
2. POOLI, João Paulo, *et al.* **Projetos Interdisciplinares**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127629>>
3. PHILIPPI JR, Arlindo; FERNANDES, Valdir; PACHECO, Roberto C. S. **Ensino, pesquisa e inovação: desenvolvendo a interdisciplinaridade**. 1. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2017. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520443958>>
4. LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051565>>
2. PERSEGUINI, Alayde. **Responsabilidade Social**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543016672>>
3. GIEHL, Pedro Roque, *et al.* **Elaboração de Projetos Sociais**. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302729>>
4. KERZNER, Harold. **Gestão de projetos : as melhores práticas**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Editora Bookman, 2017.
5. FINOCCHIO JÚNIOR, José. **Project model Canvas : gerenciamento de projetos sem burocracia**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ : Elsevier, 2013.

\_\_\_\_\_  
Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_  
Coordenadoria Técnico-Pedagógico

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b> | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------|

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ANÁLISE DE DESEMPENHO DE REDES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 129                                        |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 40 horas (Teórica: 32 hrs; Prática: 8 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 02                                         |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 109; 105                                   |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5º                                         |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Graduação                                  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| Conceitos e técnicas para avaliação de desempenho; Métodos de avaliação quantitativa de desempenho: monitoração, benchmarking, simulação, e métodos analíticos; Métodos estatísticos básicos para quantificação de desempenho médio e variabilidade; Introdução à teoria das filas; Aplicações práticas; Análise de resultados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao estudante conceitos relacionados à avaliação de desempenho de sistemas computacionais em rede, tendo como foco as principais técnicas usadas para realizar análises quantitativas via monitoração, simulação e métodos estatísticos. Ao final da disciplina o discente estará apto a escolher e aplicar a abordagem mais apropriada para uma avaliação de desempenho e a compreender os principais formalismos referentes à análise quantitativa de redes de computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar métodos e conceitos de análise de desempenho computacional com base em medições e ferramentas de monitoração;</li> <li>• Analisar e executar simulações e experimentos para modelagem analítica de redes de computadores;</li> <li>• Apresentar técnicas estatísticas para a análise quantitativa do funcionamento de sistemas computacionais em rede;</li> <li>• Introduzir o discente aos fundamentos da teoria das filas como uma ferramenta adicional para modelagem de sistemas de comunicação entre dispositivos;</li> </ul> |                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <p><b>1. UNIDADE I: Visão geral</b></p> <p>1.1. Motivação</p> <p>1.2. Erros comuns e como evitá-los</p> <p>1.3. Abordagem sistemática para avaliação de desempenho</p> <p><b>2. UNIDADE II: Seleção de técnicas e métricas</b></p> <p>2.1. Seleção de uma técnica de avaliação</p> <p>2.2. O que é uma métrica de desempenho?</p> <p>2.3. Métricas comumente utilizadas</p> <p>2.4. Seleção de métricas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>3. UNIDADE III: Métodos estatísticos básicos para desempenho médio e variabilidade</b></p> <p>3.1. Índices de tendência central</p> <p>3.2. Índices de dispersão</p> <p><b>4. UNIDADE IV: Erros em medições experimentais</b></p> <p>4.1. Acurácia e precisão</p> <p>4.2. Comparando alternativas</p> <p><b>5. UNIDADE V: Técnicas de medições e ferramentas</b></p> <p>5.1. Cargas de trabalho (workload)</p> <p>5.2. Benchmarking</p> <p>5.3. Apresentação dos dados</p> <p><b>6. UNIDADE VI: Noções de projeto experimental</b></p> <p>6.1. Tipos de experimentos</p> <p>6.2. Terminologia</p> <p>6.3. Experimentos fatoriais simples</p> <p><b>7. UNIDADE VII: Simulação</b></p> <p>7.1. Tipos de simulação</p> <p>7.2. Verificação e validação de simulações</p> <p>7.3. Análise de resultados</p> <p><b>8. UNIDADE VIII: Introdução à teoria das filas</b></p> <p>8.1. O que é teoria das filas?</p> <p>8.2. Medidas de desempenho.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>1. MENASCE, D., MASON, G., ALMEIDA, V.A.F. <b>Planejamento de Capacidade para Serviços na Web: Métricas, Modelos e Métodos</b>, Editora Campus, 2003.</p> <p>2. DE ALECRIM, Paulo Dias. <b>Simulação computacional para redes de computadores</b>. Editora Ciência Moderna, 2009.</p> <p>3. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down</b>. 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973</a>&gt;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

1. LILJA, David J. **Measuring computer performance: a practitioner's guide**. Cambridge university press, 2005.
2. LE BOUDEC, Jean-Yves. **Performance evaluation of computer and communication systems**. Epfl Press, 2010. Disponível em [https://infoscience.epfl.ch/record/146812/files/perfPublisherVersion\\_1.pdf](https://infoscience.epfl.ch/record/146812/files/perfPublisherVersion_1.pdf) Acesso em 11/3/2018.
3. BUKH, Per Nikolaj D. **The art of computer systems performance analysis, techniques for experimental design, measurement, simulation and modeling**. John Wiley & Sons, 1992.
4. MENASCE, Daniel A. et al. **Performance by design: computer capacity planning by example**. Prentice Hall Professional, 2004.
5. TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5a ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240>

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: REDES CONVERGENTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 130                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 122 - Redes sem Fio                         |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| Compreender os motivos que tornaram a convergência uma solução eficiente para o fluxo de dados, voz e vídeo. Administrar e configurar equipamentos de redes em uma arquitetura de redes convergentes. Entender os conceitos de telefonia IP, IP TV, como também suas plataformas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Oferecer ao aluno uma visão ampla sobre o mundo da telefonia tradicional e IP, evolução da tecnologia, desafios e tendências do mercado. Nesta disciplina o estudante irá compreender os principais conceitos referentes às redes convergentes: protocolos, meios físicos, conexão, pacotes, QoS, controle de fluxo, segurança. Além disso, o estudante será capaz de desenvolver projetos e aplicar os conhecimentos das diversas tecnologias de redes para disponibilizar serviços de dados, voz e vídeo em uma única arquitetura de redes de computadores.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de convergência de redes;</li> <li>• Entender os benefícios da convergência de redes;</li> <li>• Aplicar os conhecimentos de controle de fluxo e QoS em redes já existentes;</li> <li>• Projetar e implementar plataformas de voz sobre IP e Streaming de vídeo;</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <p><b>1. UNIDADE I: Digitalização da voz</b></p> <p>1.1. Digitalização da voz</p> <p>1.2. Compressão de voz</p> <p>1.3. Padrões de compressão</p> <p>1.4. Vocoders;</p> <p><b>2. UNIDADE II: Redes de Comunicação</b></p> <p>2.1. Comutação de circuitos</p> <p>2.2. Comutação de mensagens</p> <p>2.3. Comutação de células</p> <p>2.4. Comutação de pacotes</p> <p>2.5. Comparação entre os Sistemas de Comutação</p> <p><b>3. UNIDADE III - Revisão dos sistemas de telecomunicações</b></p> <p>3.1. Rede de telefonia fixa</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2. Rede de telefonia móvel<br>3.3. Comutação de pacotes na RTPC<br>3.4. Comutação de pacotes na rede de telefonia móvel celular<br><b>4. UNIDADE IV: Redes convergentes – Visão Geral</b><br>4.1. Rede legada<br>4.2. Redes convergentes<br>4.3. Telefonia IP<br>4.4. Quality of Service (QoS)<br><b>5. UNIDADE V: Nova Geração de Redes de Telecomunicações (NGN)</b><br>5.1. Protocolos utilizados na NGN<br>5.2. Equipamento Softswitch<br>5.3. Subsistema multimídia IP (IMS)<br><b>6. UNIDADE VI: Plataforma de Vídeo</b><br>6.1. Codecs de vídeo<br>6.2. Protocolos RTP e RTSP : definição, utilização e funcionamento<br>6.3. VoD (Video on Demand)<br>6.4. IPTV<br>6.5. HDTV                                                                                                                                                     |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente. |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. SVERZUT, José Umberto. <b>Redes Convergentes:</b> Entenda a Evolução das Redes de Telecomunicações a Caminho da Convergência. 1. Ed.Artiliber, 2008.<br>2. RAPPAPORT, Theodore S. <b>Comunicações sem fio: princípios e práticas</b> . 2. Ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051985">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051985</a> ><br>3. OLIVER, Hersent; DAVID, Guide; PETIT, Jean-Pierre. <b>Telefonia IP: Comunicação Multimídia Baseada em Pacotes</b> . 1. Ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2002. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639027">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639027</a> >                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. ALENCAR, Marcelo. <b>Telefonia Digital</b> . 5ª Ed, Érica 2011.<br>2. MEDEIROS, Júlio Cesar de Oliveira. <b>Princípios de Telecomunicações: Teoria e Prática</b> . 1 Ed.Érica. 2004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 3. LIMA JUNIOR, Almir Wirth. <b>Rede de Computadores: Tecnologia e Convergência de Redes</b> . 1. Ed. Alta Books, 2009.<br>4. TRONCO, Tânia Regina. <b>Redes de Nova Geração: A Arquitetura de Convergência do Ip, Telefonia e Redes Ópticas</b> . 1. Ed. Érica, 2006.<br>5. SVERZUT, José Umberto. <b>Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS</b> - Evolução a Caminho da Terceira Geração (3G). 1ª Ed, Érica. 2005. |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ADMINISTRAÇÃO DE SISTEMAS PROPRIETÁRIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 131                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 115 - Sistemas Operacionais                 |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5º                                          |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| Sistemas Operacionais para Servidores: Fundamentos, Instalação, Configuração e Gerenciamento; Serviço de Diretório: Usuários, Grupos, Permissões e Políticas de Grupo; Compartilhamento Corporativo de Arquivos e Impressoras; Serviço de Resolução de Nomes (DNS): Configuração e Papéis; Serviço de Configuração Dinâmica de Host (DHCP): Protocolo e Configuração; Serviços Web e FTP (IIS); Serviço NAT; Virtualização de Servidores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina o estudante projetará e implantará serviços de infraestrutura de redes através da configuração de servidores baseados em sistemas operacionais proprietários. Desta forma, o discente irá ofertar, a usuários e dispositivos conectados a uma rede virtual, recursos e funcionalidades essenciais que objetivam a colaboração entre os pares durante a execução de suas atividades diárias. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de configuração de servidores Windows em ambientes computacionais profissionais.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar e configurar servidores baseados em sistemas proprietários, além de adicionar os recursos e funcionalidades exigidos pelo ambiente de trabalho;</li> <li>• Representar as estruturas organizacional e tecnológica de uma organização no serviço de diretório, através da criação e administração de usuários, computadores e grupos;</li> <li>• Estabelecer permissões de acesso e manipulação em arquivos, impressoras e outros recursos disponibilizados pelo servidor, conforme o papel do usuário na organização;</li> <li>• Controlar e proteger o ambiente computacional no qual os usuários trabalharão através da construção e implantação de diretivas de grupo;</li> <li>• Automatizar as configurações de conectividade dos dispositivos conectados a uma rede através do serviço de configuração dinâmica de host;</li> <li>• Simplificar a conectividade de uma estação local com outros dispositivos locais e externas através do serviço de resolução de nomes;</li> <li>• Propor a construção de um ambiente tecnológico dinâmico, eficiente e proativo através do uso da virtualização de servidores, visando tornar a área de tecnologia da informação em importante ativo estratégico para a organização.</li> </ul> |                                             |

| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. UNIDADE I: Instalação e Configuração de Sistemas Operacionais Proprietários (8h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Introdução</li> <li>1.2. Versões e Edições</li> <li>1.3. Preparação e Instalação</li> <li>1.4. Configurações Iniciais</li> <li>1.5. Administração</li> <li>1.6. Armazenamentos Local e Corporativo</li> </ol> </li> <li><b>2. UNIDADE II: Protocolo de Configuração Dinâmica de Host (10h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Fundamentos de IPv4 e IPv6</li> <li>2.2. Visão Geral do Serviço</li> <li>2.3. Implantação e Configuração</li> </ol> </li> <li><b>3. UNIDADE III: Serviço de Resolução de Nomes (10h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Fundamentos</li> <li>3.2. Zonas</li> <li>3.3. Configurações Avançadas</li> </ol> </li> <li><b>4. UNIDADE IV: Serviço de Diretório (24h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Fundamentos e Instalação</li> <li>4.2. Integração com Serviço de Resolução de Nomes</li> <li>4.3. Contas de Usuário</li> <li>4.4. Grupos</li> <li>4.5. Computadores</li> <li>4.6. Unidades Organizacionais</li> <li>4.7. Permissões</li> <li>4.8. Compartilhamento e proteção de recursos de rede</li> <li>4.9. Florestas e subdomínios</li> </ol> </li> <li><b>5. UNIDADE V: Diretivas de Grupo (12h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Introdução</li> <li>5.2. Implementação e Administração</li> <li>5.3. Escopo e Processamento de Diretivas</li> <li>5.4. Configurações do Ambiente do Usuário</li> </ol> </li> <li><b>6. UNIDADE VI: Serviços de Informações da Internet (IIS) (8h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Instalação e configuração do IIS</li> <li>6.2. Configuração do compartilhamento de Internet</li> <li>6.3. Instalação e configuração básica do Servidor Web</li> <li>6.4. Instalação e configuração básica do Servidor FTP</li> </ol> </li> <li><b>7. UNIDADE VII: Virtualização de Servidores (8h)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Visão Geral</li> <li>7.2. Tipos de Virtualização</li> <li>7.3. Configuração de Máquinas Virtuais</li> <li>7.4. Redes Virtuais</li> </ol> </li> </ol> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.</p>                                                                                                                           |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NORTHROP, T.; MACKIN, J. C. <b>Kit de Treinamento MCTS – Exame do 70-642 : Configuração do Windows Server 2008 Infraestrutura de Rede</b>. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.</li> <li>2. HOLME, D.; RUEST, D.; RUEST, N. <b>Kit de Treinamento MCTS – Exame do 70-640 : Configuração do Windows Server 2008 Active Directory</b>. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.</li> <li>3. THOMPSON, M. A. <b>Microsoft Windows Server 2008 R2 : Instalação, Configuração e Administração de Redes</b>. São Paulo, SP: Érica, 2010.</li> <li>4. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G. <b>Fundamentos de Sistemas Operacionais</b>. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STANEK, W. R. <b>Windows Server 2008 : Guia Completo</b>. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</li> <li>2. THOMPSON, M. A. <b>Windows Server 2012 : Instalação, Configuração e Administração de Redes</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012.</li> <li>3. STANEK, W. R. <b>Windows Server 2012 : Guia de Bolso</b>. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.</li> <li>4. COSTA, P. H. A. de. <b>Samba: Windows e Linux em rede</b>. 2 ed. São Paulo, SP: Linux New Media do Brasil, 2014.</li> <li>5. SIQUEIRA, L. A.. <b>Máquinas virtuais com Virtualbox</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Linux New Media do Brasil, 2011.</li> <li>6. TANENBAUM, A. S. <b>Sistemas Operacionais Modernos</b>. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005676">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005676</a>&gt;</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SEGURANÇA DE REDES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 132                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80 horas (Teórica: 40 h; Prática: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 125                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5º                                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Conceitos básicos de segurança. Criptografia. Aplicações de Segurança de Rede (segurança de e-mail, segurança IP, segurança na Web). Segurança do Sistema (intrusos, software malicioso, firewalls, redes VPN etc.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina serão abordados os conceitos fundamentais relacionados a mecanismos de segurança para ambientes computacionais em rede. O discente terá ainda contato com o planejamento e execução de planos de prevenção e contenção de ataques, sistemas de criptografia para proteção de dados e controle de acesso.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais fundamentos sobre segurança de redes, objetivando obter níveis aceitáveis de segurança em ambientes computacionais distribuídos cooperativos;</li> <li>• Compreender os principais riscos, ameaças e ataques a recursos de rede;</li> <li>• Entender e propor políticas de segurança baseadas em controle de acesso e mecanismos de segurança;</li> <li>• Conhecer os principais algoritmos de criptografia para proteção de dados e comunicação segura;</li> <li>• Implementar políticas e ferramentas de segurança.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Conceitos básicos</b></p> <p>1.1. Tendências de segurança</p> <p>1.2. A arquitetura OSI</p> <p>1.3. Ataques a segurança</p> <p>1.4. Serviços de Segurança</p> <p>1.5. Modelo para Segurança de Redes</p> <p><b>2. UNIDADE II: Criptografia</b></p> <p>2.1. Técnicas clássicas de criptografia</p> <p>2.2. Cifras de bloco e o Data Encryption Standard</p> <p>2.3. A cifra AES</p> <p>2.4. Criptografia de Chave pública e a função Hash</p> <p>2.5. Criptografia de chave pública e RSA</p> <p>2.6. Autenticação de mensagem e funções de hash</p> <p>2.7. Assinaturas digitais e protocolos de autenticação</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |

**3. UNIDADE III: Aplicações de Segurança de Rede****3.1. Aplicações de Autenticação**

- 3.1.1. Kerberos
- 3.1.2. Serviço de Autenticação X.509
- 3.1.3. Infraestrutura de Chave Pública
- 3.1.4. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**3.2. Segurança de e-mail**

- 3.2.1. Pretty Good Privacy
- 3.2.2. S/MIME
- 3.2.3. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**3.3. Segurança IP**

- 3.3.1. Visão geral da segurança de IP
- 3.3.2. Arquitetura de segurança de IP
- 3.3.3. Cabeçalho de autenticação
- 3.3.4. Encapsulamento de segurança do payload
- 3.3.5. Combinando associações de segurança
- 3.3.6. Gerenciamento de chaves
- 3.3.7. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**3.4. Segurança na Web**

- 3.4.1. Considerações sobre segurança na Web
- 3.4.2. Secure Socket Layer e Transport Layer Security
- 3.4.3. Secure Electronic Transaction
- 3.4.4. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**4. UNIDADE IV: Segurança do Sistema****4.1. Intrusos**

- 4.1.1. Detecção de Intrusos
- 4.1.2. Gerenciamento de Senhas
- 4.1.3. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**4.2. Software Malicioso**

- 4.2.1. Vírus e ameaças relacionadas
- 4.2.2. Contramedidas para vírus
- 4.2.3. Ataques de negação de serviço distribuído
- 4.2.4. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**4.3. Firewalls**

- 4.3.1. Princípios de projeto de firewall
- 4.3.2. Sistemas confiáveis (trusted systems),
- 4.3.3. Critérios comuns para avaliação de segurança
- 4.3.4. Principais termos, perguntas de revisão e problemas

**4.4. Segurança em Redes VPN****4.5. Proxies****4.6. Segurança em Redes sem Fio****4.7. Arquiteturas de Segurança****METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno.</p>                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. STALLINGS, William. <b>Criptografia e Segurança em Redes: Princípios e Práticas</b>. 6 ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005898">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543005898</a>&gt;</li> <li>2. NAKAMURA, Emílio T.; GEUS, Paulo L. <b>Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos</b>. 1 ed.. São Paulo: Novatec, 2007.</li> <li>3. KUROSE, James; ROSS, Keith. <b>Redes de Computadores e a Internet: Uma abordagem Top-down</b>. 6ed. São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581436777">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581436777</a>&gt;</li> </ol> |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPOS, André L.N. <b>Sistema de Segurança da Informação – Controlando os Riscos</b>. 2 ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.</li> <li>2. LINS, Rafael Dueire; GUEDES, Alexandre. <b>Segurança com Redes Privadas Virtuais VPN</b>. 1ed. São Paulo: Brasport, 2006.</li> <li>3. ANTONIO MARCELO, HoneyPots: <b>A arte de iludir hackers</b>. 1 ed. São Paulo: Brasport, 2003.</li> <li>4. NORTHCUTT, Stephen, <b>Como Detectar Invasão em Redes: Um Guia para Analistas</b>. 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.</li> <li>5. MONTEIRO, Emiliano S.. <b>Certificados digitais: conceitos e práticas</b>. Rio de Janeiro (RJ): Brasport, 2007.</li> <li>6. LYRA, Maurício Rocha. <b>Segurança e auditoria em sistemas de informação</b>. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2008.</li> </ol>                    |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 133                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80 horas (Teórica: 30h; Prática: 50h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 04                                    |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 122                                   |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5º                                    |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Graduação                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| Endereçamento IPv4 e IPv6. Conceitos de roteamento. Roteamento estático. Roteamento dinâmico. Protocolos de roteamento RIP, OSPF, EIGRP e BGP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante aprenderá a elaborar documentação de endereçamento IP para uso em roteamento inter e intra sistema autônomo e a configurar roteadores para trabalharem com diversos tipos de protocolos de roteamento.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar roteadores com os principais protocolos utilizados em redes e na Internet;</li> <li>• Projetar esquemas de roteamento para redes de diversos tamanhos, intra e inter sistemas autônomos.</li> <li>• Projetar redes (intra e inter sistemas autônomos);</li> <li>• Detectar falhas de roteamento em um sistema intra e inter sistema autônomo.</li> </ul>                                                                                |                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |
| <p><b>1. UNIDADE I: Endereçamento IPv4 e IPv6 (12h)</b></p> <p>1.1. Revisão geral de IPv4</p> <p>1.2. Máscara de sub-rede de tamanho variável (VLSM)</p> <p>1.3. Roteamento interdomínio sem classe (CIDR)</p> <p>1.4. Endereçamento multicast</p> <p>1.5. Relembrando conceitos e endereçamento IPv6</p> <p><b>2. UNIDADE II: Conceitos de roteamento (8h)</b></p> <p>2.1. Roteamento estático x dinâmico</p> <p>2.2. Roteamento centralizado x descentralizado</p> <p>2.3. Conceito de sistemas autônomos (AS)</p> <p>2.4. Tabelas de rotas</p> <p>2.5. Outros conceitos</p> <p><b>3. UNIDADE III: Roteamento intra Sistema Autônomo (8h)</b></p> <p>3.1. Conceito de vetor distância</p> <p>3.2. Algoritmo de cálculo de <i>hops</i></p> <p>3.3. Conceito de estado de enlace (<i>Link State</i>)</p> |                                       |



4. **UNIDADE IV: Roteamento estático (12h)**
  - 4.1. Interfaces, conexões e conectores de um roteador
  - 4.2. Redes diretamente conectadas
  - 4.3. Adição de rotas estáticas
  - 4.4. Identificação e solução de problemas com rotas estáticas
  - 4.5. Rota estática flutuante
  - 4.6. Roteamento estático IPv6
  - 4.7. Tunelamento IPv6
5. **UNIDADE V: Protocolo RIP (8h)**
  - 5.1. Fundamentos do protocolo RIPv1
    - 5.1.1. Algoritmo de cálculo de hops
  - 5.2. Fundamentos do protocolo RIPv2
    - 5.2.1. Algoritmo de cálculo de hops
6. **UNIDADE VI: Protocolo OSPF (16h)**
  - 6.1. Algoritmo *Open Shortest Path First* (SPF)
  - 6.2. Funcionamento
  - 6.3. Configuração
  - 6.4. Conceito de roteadores de borda e de área
  - 6.5. Pacotes de estado de enlace
  - 6.6. Autenticação e *backbone*
  - 6.7. OSPF multiárea
  - 6.8. OSPF v3
7. **UNIDADE VII: Protocolo EIGRP (4h)**
  - 7.1. Conceitos e configurações
  - 7.2. Estudo de caso
8. **UNIDADE VIII: Roteamento inter-sistemas autônomos (12h)**
  - 8.1. Protocolo EGP
  - 8.2. Protocolo BGP
  - 8.3. Conceito de pares e vizinhos
  - 8.4. Atributos, sessão e mensagens do BGP
  - 8.5. Mapas de rotas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. NASCIMENTO, Marcelo Brenzink do; Alexei Corrêa Tavares. Roteadores e Switches: Guia de Certificação Para Certificação CCNA e CCENT. 2a Ed. Ciência Moderna, 2012.
2. XAVIER, Fábio Correa. Roteadores Cisco: Guia Básico de Configuração e Operação. 2a Ed. Novatec, 2010.
3. BRITO, Samuel Henrique Bucke. IPv6 - O Novo Protocolo da Internet. 1a Ed Novatec, 2013
4. FILIPPETTI, Marco Aurélio. CCNA 6.0. Guia Completo de Estudo. 1a Ed. Visual Books, 2017.
5. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BIRKNER, Matthew H. Projeto de Interconexão de Redes: Cisco Internetwork Design - CID. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614993>>
2. COMER, Douglas E. Interligação de redes com TCP/IP - v.1: princípios, protocolos e arquitetura. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2006
3. FOROUZAN, Behrouz. Comunicação de dados e redes de computadores. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008.
4. TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2003. 945 p. ISBN 85-352-1185-3.
5. PAQUET, Catherine; TEARE, Diane. Construindo Redes Cisco Escaláveis. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614924>>

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 135                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 80 horas (Prática: 80h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 04                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 128                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5º                      |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Graduação               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| Continuidade da linha de pesquisa escolhida no componente curricular “PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 1”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante continuará o projeto desenvolvido no componente curricular “PROJETO INTEGRADOR MULTIDISCIPLINAR 1” com o objetivo de desenvolver o artigo ou relatório de acordo com as orientações e normas da metodologia científica, apresentar o projeto desenvolvido à banca examinadora para avaliação e corrigir e ajustar o conteúdo do trabalho, conforme sugestões da banca examinadora</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver um artigo ou relatório científico com os resultados do projeto desenvolvido.</li> <li>• Apresentar o projeto desenvolvido à banca examinadora para avaliação;</li> <li>• Corrigir e ajustar o conteúdo do trabalho, conforme as sugestões da banca examinadora.</li> </ul> |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>1. <b>UNIDADE I: Projeto prático</b></p> <p>1. Desenvolvimento do projeto prático que integre os conteúdos das disciplinas específicas, vistas ao longo do curso</p> <p>2. <b>UNIDADE II: Desenvolvimento de artigo ou relatório</b></p> <p>1. Desenvolvimento de um artigo ou relatório científico sobre o projeto desenvolvido.</p> <p>3. <b>UNIDADE III: Apresentação do projeto e correções</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |
| O projeto integrador visa sistematizar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o desenvolvimento do curso, como também, oferecer vivência prática-profissional mediante aplicação dos conhecimentos em situações reais. Além disso, o projeto também propicia ao estudante o contato com o universo acadêmico da iniciação científica. A disciplina consistirá de atividades práticas serão conduzidas no formato EAD, com encontros presenciais com o professor orientador do tema escolhido pelo estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| A aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio de avaliação realizada por banca examinadora constituída para analisar a apresentação do projeto pelo estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |

| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PHILIPPI JR, Arlindo, SILVA NETO, Antônio J. <b>Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia &amp; inovação</b>. 1. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430460">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520430460</a>&gt;</li> <li>2. CERVO, Arnaldo Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. <b>Metodologia científica</b>. 6.ed. São Paulo, SP: Person Pretice Hall, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050476">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050476</a>&gt;</li> <li>3. LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051565">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051565</a>&gt;</li> <li>2. PHILIPPI JR, Arlindo; FERNANDES, Valdir; PACHECO, Roberto C. S. <b>Ensino, pesquisa e inovação: desenvolvendo a interdisciplinaridade</b>. 1. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2017. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520443958">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520443958</a>&gt;</li> <li>3. POOLI, João Paulo, <i>et al.</i> <b>Projetos Interdisciplinares</b>. 1. ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127629">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127629</a>&gt;</li> <li>4. GIL, A.C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>5. AZEVEDO, Celicina Borges. <b>Metodologia Científica ao alcance de todos</b>. 3. ed. Barueri, SP: Editora Manole, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520436790">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520436790</a>&gt;</li> </ol> |                                                  |
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 136                                                                  |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 80 horas (Teórica: 80 hrs; Prática: 0 hrs)                           |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 04                                                                   |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 104 - Lógica e Programação Estruturada; 109 - Estatística Descritiva |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Optativa                                                             |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| Redes neurais artificiais; Arquiteturas mais comuns de RNAs; Algoritmos de aprendizados supervisionados e não supervisionados: Aplicações de RNAs; Algoritmos genéticos: princípio de operação, tipos básicos, aplicações; Outros algoritmos bio-inspirados; Propriedades e Operações básicas dos conjuntos nebulosos; Princípios da lógica nebulosa e sistemas nebulosos; Aplicações dos sistemas nebulosos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao estudante conceitos fundamentais referentes a Redes Neurais Artificiais, Algoritmos Evolutivos e Sistemas Nebulosos para a solução de problemas computacionais. Ao final da disciplina o discente terá conhecimento teórico e prático de técnicas clássicas de Inteligência Computacional para aplicação em situações complexas de tratamento de dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar as principais arquiteturas e algoritmos de aprendizagem baseados em Redes Neurais Artificiais;</li> <li>• Estudar conceitos de computação evolutiva com foco em algoritmos genéticos e outras técnicas bio-inspiradas;</li> <li>• Apresentar a lógica nebulosa como ferramenta para representação do conhecimento;</li> <li>• Aplicar as técnicas de Inteligência Computacional estudadas em problemas computacionais reais.</li> </ul> |                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                      |
| <p><b>1. UNIDADE I: Redes Neurais Artificiais</b></p> <p>1.1. Neurônios e redes neurais naturais;</p> <p>1.2. Modelo de Neurônio de McCulloch e Pitts;</p> <p>1.3. Arquiteturas: Perceptron, Múltiplas camadas, Hopfield, Kohonen;</p> <p>1.4. Aprendizagem Supervisionada: regra delta e backpropagation;</p> <p>1.5. Aprendizagem Não-Supervisionada;</p> <p>1.6. Projeto de redes: topologia, parâmetros, modos de treinamento;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |

1.7. Aplicações de redes neurais artificiais: interpolação e outras (classificação, clusterização, etc).

## **2. UNIDADE II: Computação Evolutiva**

2.1. Inspiração biológica: teoria da evolução;

2.2. Computação evolutiva: principais paradigmas;

2.3. Algoritmo Genético: Fluxo Geral, Representação do indivíduo, Função de Aptidão, Métodos de Seleção, Operadores Genéticos: cruzamento e mutação;

2.4. Variações de algoritmos evolutivos (coevolução, multi-objetivos, meméticos, híbridos, etc);

2.5. Aplicações de algoritmos evolutivos em otimização e outras (classificação, escalonamento, mineração de dados, etc);

2.6. Outros paradigmas bio-inspirados.

## **3. UNIDADE III: Lógica Nebulosa (Fuzzy)**

3.1. Representação nebulosa do Conhecimento;

3.2. Modelos de Inferência nebulosa;

3.3. Sistemas nebulosos;

3.4. Aplicações de sistemas nebulosos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

### **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. HAYKIN, Simon. **Redes Neurais - Princípios e Prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
2. GASPARGUNHA, Antônio; HENGGELE, Carlos; TAKAHASHI, Ricardo. **Manual de computação evolutiva e meta-heurística**. 1. ed. Editora UFMG, 2013.
3. LANZILLOTTI, Regina; LANZILLOTTI, Haydée; SINTZ, Conceição. **Lógica Fuzzy - Uma Abordagem Para Reconhecimento de Padrão**. 1. ed. Paco Editora, 2014.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BRAGA, Antonio; LUDEMIR, André; BERNARDA, Teresa. **Redes Neurais Artificiais - Teoria e**

**Prática.** 2. ed. LTC, 2011.

2. LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos; OLIVEIRA, Flávi. **Inteligência Artificial.** 1. ed. Elsevier, 2014.
3. SILVA, Ivan da, **Redes Neurais Artificiais Para Engenharia e Ciências Aplicadas. Fundamentos Teóricos e Aspectos Práticos.** 2. ed. Artliber, 2015.
4. GOLDBARG, Elizabeth; GOLDBARG, Marco; LUNA, Henrique. **Otimização Combinatória e Meta-heurísticas - Algoritmos e Aplicações.** 1. ed. Elsevier, 2015.
5. LINDEN, Ricardo. **Algoritmos Genéticos.** 3. ed. Editora Ciência Moderna, 2012.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: GERÊNCIA DE REDES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 137                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 04                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 113 - Arquitetura TCP/IP                |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| Componentes de sistemas de gerenciamento. Comunidades de redes. Áreas funcionais de gerenciamento. Protocolos de gerenciamento. Modelos de administração de rede. Gerenciamento de LAN, MAN e WAN. Auditoria. Implementação de políticas de gerenciamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao estudante conceitos fundamentais referentes a Redes Neurais Artificiais, Algoritmos Evolutivos e Sistemas Nebulosos para a solução de problemas computacionais. Ao final da disciplina o discente terá conhecimento teórico e prático de técnicas clássicas de Inteligência Computacional para aplicação em situações complexas de tratamento de dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discutir com vocabulário adequado os aspectos tecnológicos a respeito de gerência de redes de computadores;</li> <li>• Acompanhar autonomamente o desenvolvimento da área;</li> <li>• Desenvolver ensaios laboratoriais e analisar os resultados;</li> <li>• Implementar soluções para gerência de redes de computadores</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução à Gerência de Redes</b></p> <p>1.1. Introdução à Gerência de Redes</p> <p>1.2. Métricas e medidas de tráfego</p> <p>1.3. Arquiteturas de Gerência de Redes</p> <p>1.4. Protocolos de Gerência de Redes</p> <p><b>2. UNIDADE II: Gerência de Redes OSI</b></p> <p>2.1. Modelo de Gerência OSI</p> <p>2.2. Arquitetura</p> <p>2.2.1. Modelo Informacional</p> <p>2.2.1.1. Base de Informação de Gerência – MIB</p> <p>2.2.2. Modelo Funcional</p> <p>2.2.2.1. Área de Gerência de Falhas</p> <p>2.2.2.2. Área de Gerência de Configuração</p> <p>2.2.2.3. Área de Gerência de Contabilidade</p>                                                                                                                                                                                               |                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2.2.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Área de Gerência de Desempenho                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2.2.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Área de Gerência de Segurança                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.2.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Modelo Organizacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Protocolo de gerência de redes – CMIP                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>UNIDADE III: Gerência de redes TCP/IP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Modelo de Gerência TCP/IP                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Arquitetura Geral                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Estrutura de Informação – SMI                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Base de Informações de Gerência – MIB                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Protocolo de gerência de redes – SNMP                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SNMPv1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.5.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SNMPv2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SNMPv3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.5.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | RMON I e II                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gerência Hierárquica                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Gerência Distribuída                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>UNIDADE IV: RMON (Remote Monitoring)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Conceitos Gerais                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | O padrão RMON: RFC 1757                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A estrutura da MIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Controle de dispositivos RMON                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>5.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>UNIDADE IV: Web Based Network Management</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Servidor Web para gerência                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Exemplos de uso                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Implementação básica de um gerente/agente baseado em Web                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>6.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>UNIDADE V: Ferramentas de Administração e Supervisão de Redes</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Zabbix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Testes das ferramentas disponíveis na distribuição Linux: BackTrack                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down</b> . 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973</a> |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | STALLINGS, William. <b>Redes e Sistemas de Comunicação de Dados</b> . 7. ed. Rio de Janeiro, RJ :                                                                                                                                                                                                                      |

Elsevier, 2016.

3. TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5a ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240>

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. STALLINGS, William. **SNMP, SNMPv2, SNMPv3, and RMON 1 and 2.3**. ed. Pearson, 1999.
2. RIGNEY, S. **Planejamento e Gerenciamento de Redes**. Rio de Janeiro (RJ). Ed. Campus, 1996.
3. MILLER, M. A. **Managing Internetworks with SNMP**. New York (NY). Ed. M&T Books, 2nd. edition, 1997.
4. FERREIRA, Silvio. **Gerenciamento avançado de redes de computadores**. 1. Ed. Universo dos Livros. 2012.
5. SOUSA, Lindenberg Barros de. **Gerenciamento e segurança de redes**. 1. Ed. Senai-SP, 2017.

\_\_\_\_\_  
Professor do Componente Curricular

\_\_\_\_\_  
Coordenadoria Técnico-Pedagógico

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_  
Diretoria de Ensino

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 138                                   |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 horas (Teórica: 20h; Prática: 20h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02                                    |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 112 - Programação Orientada a Objetos |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Optativa                              |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graduação                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| Histórico do desenvolvimento dos aplicativos móveis; Interfaces gráficas; Eventos de aplicações; Comunicação; Persistência de dados; Mapas e Geolocalização.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante irá aprender noções básicas da programação para dispositivos móveis, com foco em <i>smartphones</i> e <i>tablets</i>. O aluno terá a oportunidade de exercitar conceitos de Programação Orientada a Objetos e desenvolvimento ágil, aplicando-os a dispositivos móveis.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar e identificar características de potenciais aplicativos.</li> <li>• Ser capaz de arquitetar e implementar aplicações para dispositivos móveis.</li> <li>• Aplicar técnicas de desenvolvimento de softwares em dispositivos móveis.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução ao desenvolvimento para dispositivos móveis</b></p> <p>1.1. Evolução dos dispositivos móveis</p> <p>1.2. Características dos dispositivos móveis</p> <p>1.3. Arquiteturas de aplicação móvel</p> <p>1.4. Infraestrutura móvel</p> <p><b>2. UNIDADE II: Tratamento de eventos</b></p> <p>2.1. Padrões de projetos mais comuns para tratamento de eventos</p> <p>2.2. Componentes gráficos, eventos relacionados e formas de tratamento</p> <p><b>3. UNIDADE III: Aplicações multimídia</b></p> <p>3.1. Armazenamento e processamento de dados multimídia</p> <p>3.2. Tratamento de eventos relacionados a imagens e sons</p> <p><b>4. UNIDADE IV: Comunicação com servidores</b></p> <p>4.1. O modelo cliente-servidor</p> <p><b>5. UNIDADE V: Persistência de dados</b></p> <p>5.1. Formatos de dados para armazenamento em dispositivos restritos</p> <p>5.2. Armazenamento de informações em sistemas de arquivos</p> <p>5.3. Bancos de dados mais comuns para dispositivos móveis</p> <p><b>6. UNIDADE VI: Geolocalização</b></p> <p>6.1. Sistemas de coordenadas geográficas</p> |                                       |

- 6.2. Provedores de localização mais comuns
- 6.3. Eventos de localização
- 6.4. Mapas

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. DEITEL, P. et al. **Android para Programadores: Uma Abordagem Baseada em Aplicativos**. Bookman, 2012.
2. ABLESON, W. F.; SEM, R.; KING, C.; ORTIZ, C. E. **Android em Ação**. Campus, 2012.
3. DEITEL, P., DEITEL, H. **Java: como programar**. 10a ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall. 2017. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792>>.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LECHETA, R. **Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK**. 3. ed. Novatec, 2013.
2. ALLEN, S; GRAUPERA, V; LUNDRIGAN, L. **Desenvolvimento Profissional Multiplataforma para Smartphone, Iphone, Android, Windows Mobile e Blackberry**. Alta Books, 2012.
3. DARWIN, I. F. **Android Cookbook: Problemas E Soluções Para Desenvolvedores Android**. Novatec, 2012. LEE, W. M. **Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para o Android**. Ciência Moderna, 2011.
4. STARK, J; JEPSON, B. **Construindo Aplicativos Android com HTML, CSS e JavaScript: Criando Aplicativos Nativos com Ferramentas Baseadas nos Padrões Web**. Novatec, 2012.
5. FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça!: Padrões de Projeto**. 2a ed. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2010.

\_\_\_\_\_  
**Professor do Componente Curricular**

\_\_\_\_\_  
**Coordenadoria Técnico-Pedagógico**

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Diretoria de Ensino**



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 139                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 119 - Redes sem Fio                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| Histórico da Comunicação via Satélite; Elementos da Comunicação via Satélite; Descrição da Estação Terrena; Enlace via Satélite; Satélites de baixa e média órbita; Sistemas de Satélites para Comunicações Móveis; Sistemas de banda ultra larga (UWB); Tópicos Gerais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante adquirirá uma visão sistemática das comunicações via satélite e um embasamento sobre a transmissão digital via satélites para enlaces fixos e móveis.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o funcionamento do GPS;</li> <li>• Distinguir dentre as órbitas de satélites e suas aplicações;</li> <li>• Conhecer o sistema brasileiro de comunicação via satélite;</li> <li>• Conhecer os elementos que compõem a estação terrena e o satélite;</li> <li>• Calcular perdas no enlace via satélites.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE 1: Histórico da Comunicação via Satélite</b></p> <p>1.1. Introdução</p> <p>1.2. Breve histórico</p> <p>1.3. Faixas de frequências para satélites</p> <p>1.4. Aplicações da comunicação via satélite</p> <p>1.5. Componentes básicos do sistema de comunicações via satélite</p> <p>1.6. Sistema de Posicionamento Global (GPS)</p> <p><b>2. UNIDADE 2: Elementos da Comunicação via Satélite</b></p> <p>2.1. Construção de satélites de comunicação</p> <p>2.2. Órbita e inclinação</p> <p>2.3. Tipos de satélites existentes e suas finalidades</p> <p>2.4. Tipo de transmissão utilizada</p> <p>2.5. Formas de se colocar um satélite em órbita e em que órbita eles trabalham</p> <p>2.6. Cálculo de altitude e área de cobertura de satélite geoestacionário</p> <p>2.7. Estrutura de satélites</p> <p>2.8. Transponders</p> |                                         |

- 2.9. Antenas do satélite
- 2.10. Satélites do sistema INTELSAT
- 2.11. Satélites do sistema BRASILSAT

### **3. UNIDADE 3: Descrição da Estação Terrena**

- 3.1. Descrição de uma estação terrena típica
- 3.2. Antena da estação terrena
- 3.3. Ruído
- 3.4. Figura de mérito do receptor
- 3.5. Amplificador de alta potência (HPA)
- 3.6. Amplificador de baixo ruído (LNA)
- 3.7. Conversor de subida (Up-converter)
- 3.8. Conversor de descida (Downconverter)
- 3.9. Cálculo do Enlace de Comunicação

### **4. UNIDADE 4: Enlace via Satélite**

- 4.1. Introdução
- 4.2. Projeto de enlace para estações fixas
- 4.3. Interferência
- 4.4. Absorção atmosférica
- 4.5. Efeito de intempéries
- 4.6. Perdas e ganhos (diagrama de nível de potência) em um enlace típico
- 4.7. Satélites do Sistema Brasileiro – SBTS

### **5. UNIDADE 5: Aplicações de Satélites**

- 5.1. LEOS
- 5.2. MEOS
- 5.3. Sistemas de Satélites para Comunicações Móveis
- 5.4. Tendências dos sistemas de satélites para comunicações móveis
- 5.5. Sistema VSAT (Very Small Aperture Terminal)
- 5.6. Sistema GLOBALSTAR
- 5.7. Sistemas de banda ultra larga (UWB)
- 5.8. Tópicos Gerais Aplicações de satélites para o futuro
  - 5.8.1. Problemas meteorológicos e Geológicos
  - 5.8.2. Países que detêm tecnologia para satélites e qual o lugar do Brasil neste cenário

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PRATT, T.; BOSTIAN, C. W. <b>Satellite Communicatin</b>. John Wiley &amp; Sons – 1986.</li> <li>2. GHAVAMI, M.; MICHAEL, L. B.; KOHNO, R., <b>Ultra Wideband Signals and Systems in Communication Engineering</b>, John Wiley, 2004.</li> <li>3. MARTIN, J., <b>Communication Satellites System</b>, Prentice Hall, 1978.</li> <li>4. ELBERT, B. R. <b>The Satellite Communication Application Handbook</b>, Art.House,1997.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. PATTAN, B. <b>Satellite-based Cellular Communications</b>. McGraw Hill -1998.</li> <li>2. COLLIN, R. E. <b>Foundations for Microwave Engineering</b>, 2nd.ed., McGraw-Hill, 1992.</li> <li>3. GLOVER, I. A. et al., <b>Microwave Devices, Circuits and Subsystems</b>, J. Wiley, 2005.</li> <li>4. GOLIO, M. <b>The RF and Microwave Handbook</b>, CRC Press, 2001.</li> <li>5. OHMORI, S. et al., <b>Mobile Satellite Communication</b>, Artech House, 1998.</li> <li>6. GIBSON, J. D. <b>The Communication Handbook</b>, Caps. 66-76, CRC/IEEE, 1997.</li> <li>7. MOLIN, J. P.; AMARAL, L. R. COLAÇO, A. F. <b>Agricultura de precisão</b>. Oficina de Textos. ISBN: 9788579752131.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: TELEFONIA MÓVEL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 140                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 119 - Redes sem Fio                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| Introdução ao sistema de comunicação celular. Rede celular. Capacidade do sistema celular. Gerações e tecnologias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante entenderá os principais conceitos ligados às redes de comunicações móveis de modo a possibilitar o planejamento e o dimensionamento destes sistemas de comunicações, bem como realizar estudos de compartilhamento de frequências e outros tópicos afins.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a origem e os conceitos de comunicação celular;</li> <li>• Planejar uma rede celular;</li> <li>• Conhecer as principais tecnologias e gerações celulares.</li> </ul>                                                                                                                                                                           |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução ao sistema de comunicação celular (4 h)</b></p> <p>1.1. Histórico do sistema celular</p> <p>1.2. Evolução do sistema celular</p> <p>1.3. Sistema móvel nos USA</p> <p>1.4. Sistema móvel na Europa</p> <p>1.5. Sistema de <i>Paging</i></p> <p>1.6. Sistema de Telefone sem fio</p> <p><b>2. UNIDADE II: Rede celular (8 h)</b></p> <p>2.1. Introdução</p> <p>2.2. Conceito de célula</p> <p>2.3. Conceito de Cluster</p> <p>2.4. Área de célula</p> <p>2.5. Área de <i>cluster</i></p> <p>2.6. Reuso de frequência</p> <p>2.7. Estratégia de Distribuição de Canal</p> <p>2.8. <i>Handoff x Handover</i></p> <p><b>3. UNIDADE III: Capacidade do sistema celular (16 h)</b></p> <p>3.1. Cálculo de capacidade</p> <p>3.2. Perda</p> |                                         |

3.3. Tráfego

3.4. Cálculo no sistema AMPS

3.5. Cálculo no sistema GSM

#### **4. UNIDADE VI: Tecnologias e gerações (12 h)**

4.1. Primeira Geração

4.2. Segunda Geração

4.2.1. Sistema TDMA

4.2.2. Sistema CDMA

4.3. Segunda e meia Geração

4.3.1. Sistema GSM

4.3.2. Sistema GSM/GPRS

4.3.3. Sistema EDGE

4.4. Terceira Geração

4.4.1. Sistema 3G\_CDMA

4.4.2. UMTS

4.5. Terceira e meia Geração

4.5.1. Sistema HPSA

4.6. Quarta Geração

4.6.1. Sistema LTE

4.6.2. Sistema LTE Advanced

4.7. Quinta Geração

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

#### **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. SVERZUT, Jose Umberto; **Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS: Evolução e caminho da 3ª Geração**; Editora: Erica,
2. RAPPAPORT, Theodore S. **Comunicações sem fio: princípios e práticas - 2ª edição**. ISBN: 9788576051985. Ed. Pearson, 2009.
3. TANENBAUM, Andrew S.; WETHERAL, David. **Redes de Computadores - 5ª edição**. ISBN: 9788576059240, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BERNAL, Paulo Sergio Milano. **Comunicações móveis: tecnologias e aplicações**. São Paulo:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <p>Érica, 2002.</p> <p>2. JESZENSKY, Paul Jean Etienne. <b>Sistemas telefônicos. 1. ed.</b> São Paulo: Manole, 2004.</p> <p>3. HALONEN, Timo; ROMERO, Javier; MELERO, Juan. <b>GSM, GPRS, and EDGE performance: evolution towards 3G/UMTS.</b> Editora: John Wiley &amp; sons, Chichester GB, 2003</p> <p>4. ALENCAR, Marcelo Sampaio de. <b>Telefonia celular digital.</b> São Paulo: Érica, 2004.</p> <p>5. KAAREN, Heikki; AHTIAINEN, Ari; LAITINEN, Lauri. <b>UMTS networks: architecture, mobility and services.</b> Editora: John Wiley &amp; sons, 2005.</p> |                                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Professor do Componente Curricular</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>_____</p> <p><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b></p> |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>_____</p> <p><b>Diretoria de Ensino</b></p>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: SENSORIAMENTO ÓPTICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 141                                                      |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40 horas (Teórica: 30 h; Prática: 10 h)                  |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 02                                                       |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 109 - Estatística Descritiva; 127 - Comunicações Ópticas |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Optativa                                                 |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                                                |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |
| Introdução ao sensoriamento. Dispositivos optoeletrônicos. Espectrofotometria. Sensoriamento óptico no espaço livre. Sensoriamento com fibra óptica. Metrologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <p><b>Objetivo Geral</b><br/>Nesta disciplina, o estudante adquirirá uma visão geral da importância dos sensores ópticos e aprenderá a solucionar problemas do mundo real por meio de sensores ópticos.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as principais técnicas de sensoriamento óptico no espaço livre;</li> <li>• Compreender as principais técnicas de sensoriamento óptico utilizando fibra óptica;</li> <li>• Prover soluções para problemas do mundo real utilizando sensoriamento óptico;</li> <li>• Decidir a melhor técnica de sensoriamento para um caso específico.</li> <li>• Avaliar o sensor quanto a sua precisão, exatidão, nível de incerteza, faixa dinâmica e resolução.</li> </ul> |                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                          |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução ao sensoriamento (2 h)</b></p> <p>1.1. Conceito de sensoriamento</p> <p>1.2. O que se pode medir</p> <p>1.3. Tipos de sensores</p> <p>1.3.1. Sensores químicos</p> <p>1.3.2. Sensores biológicos</p> <p>1.3.3. Sensores eletrônicos</p> <p><b>2. UNIDADE II: Dispositivos optoeletrônicos (4 h)</b></p> <p>2.1. Fontes de luz (LED e LASER)</p> <p>2.2. Fotodetectores</p> <p>2.3. Filtros ópticos</p> <p>2.4. Divisores de feixe</p> <p>2.5. Colimadores</p> <p><b>3. UNIDADE III: Espectrofotometria - sensoriamento óptico no espaço livre (12 h)</b></p> <p>3.1. Radiação eletromagnética</p> <p>3.2. Química do átomo</p>                                                                                                      |                                                          |

- 3.3. Estados energéticos das espécies químicas
- 3.4. Elétron e níveis energéticos
- 3.5. Emissão de radiação
- 3.6. Fóton
  - 3.6.1. Tipos de espectros
  - 3.6.2. Absorção da radiação
  - 3.6.3. Aspectos quantitativos
  - 3.6.4. Principais métodos espectroquímicos
- 3.7. Espectrofotometria
- 3.8. Lei de Lambert-Beer
  - 3.8.1. Absorbância
  - 3.8.2. Transmitância
- 3.9. Luminescência
  - 3.9.1. Fosforescência
  - 3.9.2. Fluorescência
  - 3.9.3. Bioluminescência

#### **4. UNIDADE IV: Sensoriamento óptico com fibra óptica (14 h)**

- 4.1. Interferometria
  - 4.1.1. Campo evanescente
  - 4.1.2. Interferômetro de Mach-Zehnder
  - 4.1.3. Interferômetro de Sagnac
  - 4.1.4. Interferômetro de Michelson
  - 4.1.5. Ressonador de anel (*ring resonator*)
- 4.2. Grade de Bragg

#### **5. UNIDADE V: Metrologia(8 h)**

- 5.1. Unidades de medida
- 5.2. Princípios da metrologia
- 5.3. Técnicas de medidas
- 5.4. Teste e reteste
- 5.5. Calibração do sensor
- 5.6. Revisão de estatística básica
  - 5.6.1. Desvio padrão
  - 5.6.2. Moda
  - 5.6.3. Regra do 3 sigma
  - 5.6.4. Outras medidas
- 5.7. Parâmetros de avaliação do sensor
  - 5.7.1. Precisão
  - 5.7.2. Exatidão
  - 5.7.3. Nível de incerteza
  - 5.7.4. Faixa dinâmica
  - 5.7.5. Resolução.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório, visita técnica e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AMAZONAS, J. R. A. <b>Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas</b>. 1. ed. São Paulo: 2005. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520420706">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520420706</a>&gt;</li> <li>2. BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química Orgânica - Vol. 2 - 4ª edição</b>. ISBN: 9788576050681. Pearson</li> <li>3. ALBERTAZZI, A; SOUSA, A. R. de. <b>Fundamentos de metrologia científica e industrial</b>. ISBN: 9788520421161. Barueri/SP: Manole, 2008.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. YANG, M.; PENG, J.; WANG, G.; DAI, J. <b>Fiber Optic Sensors</b>. Springer, 2017.</li> <li>2. FANG, Z.; CHIN, K. K.; QU, R.; CAI, H. <b>Fundamentals of Optical Fiber Sensors</b>. Wiley.</li> <li>3. KROHN, D. A. <b>Fiber Optic Sensors - Fundamentals and Applications</b>. 2012.</li> <li>4. SILVA, E. B. ; PINTO, P. V. F. ; CHRETIEN, J. B. ; MIRANDA, J. I. S. ; PINHO, H. A. ; TIMBO, A. ; FRAGA, W. B. ; MENEZES, J. W. M. ; SILVA, M. E. ; GUIMARÃES, G. F. . <b>Green optical dissolved oxygen sensor based on a chlorophyll-zinc complex extracted from the plant Brassica oleracea L.</b> APPLIED OPTICS , v. 56, p. 9951-9956, 2017.</li> <li>5. TIMBÓ, A. P; PINTO, P. V. F.; PINHO, H. A.; CHRETIEN, J. B.; BRASIL, E.; DA SILVA, M. E.; MENEZES, J. W. M.; GUIMARÃES, G. F.; FRAGA, W. B. <b>pH optical sensor based on thin films of sol-gel with bromocresol purple</b>. Sensors and Actuators. B, Chemical , v. 223, p. 406-410, 2016.</li> <li>6. BRUICE, Paula Yurkanis. <b>Química Orgânica - Vol. 2 - 4ª edição</b>.ISBN: 9788576050681. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 142                        |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40 horas (Teórica: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 02                         |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | -                          |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4º                         |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Graduação                  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |
| <p>Conceito legal e prevencionista do acidente de trabalho, e fatores que contribuem para o acidente e sua análise. Insalubridade e periculosidade, responsabilidade civil e criminal. Legislação. Especificação e uso de EPI e EPC. Organização e funcionamento da CIPA e SESMT. Controle a princípio de incêndio. Ergonomia. Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Ser capaz de executar as tarefas na vida profissional dentro dos padrões e normas de segurança, utilizando-se do senso prevencionista em acidentes do trabalho. Proporcionar ao profissional uma melhor qualidade de vida no exercício do seu trabalho, reconhecendo, avaliando, eliminando ou controlando os riscos ambientais de acidentes para si e para os outros que o rodeiam.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar os alunos sobre os aspectos legais da segurança do trabalho;</li> <li>• Apresentar os conceitos de acidente de trabalho;</li> <li>• Estudar as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.</li> </ul>                                                                                                                                    |                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |
| <p><b>1. UNIDADE I - Conceitos e aspectos legais</b></p> <p>1.1. Aspectos legais e prevencionistas do acidente de trabalho.</p> <p>1.2. Aspectos que contribuem para o acidente de trabalho, sua análise e medidas preventivas.</p> <p>1.3. Insalubridade e periculosidade.</p> <p>1.4. Responsabilidade civil e criminal no acidente de trabalho.</p> <p>1.5. Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego.</p> <p>1.6. CIPA e SESMT.</p> <p><b>2. UNIDADE II - Segurança na Indústria</b></p> <p>2.1. Especificação e uso de EPI e EPC.</p> <p>2.2. Prevenção e combate a princípio de incêndio.</p> <p>2.3. Sinalização.</p> <p>2.4. Condições ambientais de trabalho.</p> <p>2.5. Programas de prevenção - PPRA e PCMSO.</p> <p>2.6. Mapa de Riscos Ambientais.</p> <p><b>3. UNIDADE III - Segurança em instalações e serviços em eletricidade</b></p> |                            |

- 3.1. Introdução à segurança com eletricidade.
- 3.2. Choque elétrico, mecanismos e efeitos.
- 3.3. Riscos em instalações e serviços com eletricidade.
- 3.4. Medidas de controle do risco elétrico.
- 3.5. Estudo da NR-10.

#### **4. UNIDADE IV - Segurança em instalações e serviços em máquinas e equipamentos**

- 4.1. Introdução a segurança em máquinas e equipamentos.
- 4.2. Estudo da NR-12.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

### **AValiação**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 5. ed. São Paulo: LTr, 2011.
2. MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS, **Segurança e medicina do trabalho**, 80ª ed. São Paulo: Atlas, 2018.
3. **Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**, 11ª ed. São Paulo, Rideel, 2017.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ROSSETE, Celso Augusto. **Segurança e higiene do trabalho**. 1. Ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543012216>>.
2. ROSSETE, Celso Augusto. **Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional**. 1. Ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543016924>>.
3. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR10.pdf>>. Acesso em: 06 de março de 2018.
4. BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR-12 - Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2004. Disponível em: <<http://www.trabalho.gov.br/images//Documentos/SST/NR/NR12/NR-12.pdf>>. Acesso em: 06 de março de 2018.
5. EDITORA INTERSABERES. **Gestão e Prevenção**. 1. Ed. Curitiba, PR: Editora InterSaberes, 2014. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582129272>>



|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INTERNET DAS COISAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 143                                                                                             |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs)                                                     |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04                                                                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 115 - Sistemas operacionais; 104 - Lógica e programação estruturada e 113 - Arquitetura TCP/IP. |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4º                                                                                              |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Graduação                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                 |
| Definição de Internet das Coisas; Histórico; Introdução aos sistemas embarcados; Sistemas Operacionais aplicados a IoT; Principais tecnologias envolvidas; Arquiteturas dos sistemas; Aplicações: na indústria, sistemas urbanos, cidades inteligentes, sistemas de transporte, monitoramento ambiental, racionalização de recursos com uso de tecnologia, gerenciamento inteligente, área da saúde, smart home, agronegócio, entre outros. Segurança em IoT. Projetos em IoT. Estudos de casos. Perspectivas futuras e estratégicas para a evolução em IoT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                 |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao estudante os conceitos fundamentais referente a Internet das Coisas ou do inglês <i>Internet of Things</i> (IoT), um dos assuntos que mais tem sido falado no mundo da tecnologia da informação como também apresentar ao discente as diversas tecnologias existentes para a integração de objetos inteligentes a internet no contexto da IoT. Ao final da disciplina o aluno terá o conhecimento teórico e prático para desenvolver soluções de projetos que envolvam tecnologias que utilizam Internet das Coisas.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar os diversos conceitos de IoT;</li> <li>• Estudar as tecnologias envolvidas na criação de objetos inteligentes;</li> <li>• Apresentar as tecnologias de comunicação utilizadas em IoT;</li> <li>• Estudar as tecnologias envolvidas para prototipagem de sistemas em IoT.</li> </ul> |                                                                                                 |

| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução a Internet das Coisas e redes de sensores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definições e aplicações em IoT;</li> <li>1.2. Arquitetura para IoT;</li> <li>1.3. Modelos de conectividade;</li> <li>1.4. Redes de sensores sem fio em IoT;</li> </ul> <p><b>2. UNIDADE II: Sistemas operacionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Introdução aos sistemas embarcados;</li> <li>2.2. Arquitetura de sistemas embarcados;</li> <li>2.3. Sistemas Operacionais para IoT</li> <li>2.4. Comunicação para IoT</li> </ul> <p><b>3. UNIDADE III: Tecnologias de comunicação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Tecnologias de comunicação para IoT.</li> <li>3.2. Protocolos de comunicação para IoT (MQTT e CoAP)</li> </ul> <p><b>4. UNIDADE IV: Segurança em IoT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Vulnerabilidades;</li> <li>4.2. Ataques e contramedidas em IoT</li> <li>4.3. Confiança e autenticidade;</li> </ul> <p><b>5. UNIDADE V: Prototipagem rápida de soluções para IoT</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Eletrônica básica;</li> <li>5.2. Plataformas de hardware para IoT: Arduino, Raspberry Pi e ESP8266;</li> <li>5.3. Sensores: pressão, vazão, som, umidade e temperatura, etc;</li> <li>5.4. Prototipagem de um sistema de baixa complexidade em IoT;</li> <li>5.5. Estudos de casos em IoT.</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. COELHO, Pedro. **Internet das Coisas – Introdução Prática**. 1ª Ed. FCA, 2017.
2. OLIVEIRA, Sergio. **Internet das Coisas com ESP8266, ARDUINO e RASPBERRY PI**. 1ª Ed. Novatec, 2017.
3. JAVED, Adeel. **Criando Projetos com Arduino Para a Internet das Coisas**. 1ª Ed. Novatec, 2017.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. DIAS, Renata. **Internet das Coisas Sem Mistérios: Uma nova inteligência para negócios**. São Paulo: Netpress Books, 2016.
2. MONK, Simon. **Programação com Arduino – Começando com Sketches**. Bookman, 2ª Ed. 2017.
3. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
4. FOROZAN, Behrouz A. **Comunicação de Dados e Redes de Computadores**. 4. Ed AMGH, 2008.
5. NULL, L.; LOBUR, J. **Princípios Básicos de Arquitetura e Organização de Computadores**. 2ª Ed. Bookman, 2010.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b> | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>               | <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: PROVEDORES DE ACESSO À INTERNET</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 144                                             |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 40 horas (Teórica: 15 h; Prática: 25 h)         |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 02                                              |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 105 - Introdução a Redes e Comunicação de Dados |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Optativa                                        |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Graduação                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| Serviço de Comunicação Multimídia e os órgãos e instituições com as quais se relaciona. Projeto SCM. Projeto de compartilhamento de infraestrutura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante aprenderá os principais serviços a nível de projeto e consultoria que pode oferecer a provedores de Internet.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender o papel dos diversos órgãos com os quais se relaciona um provedor de Internet;</li> <li>• Compreender o mercado de provedores e a demanda por contínuas melhorias;</li> <li>• Elaborar um projeto de outorga SCM;</li> <li>• Elaborar um projeto de compartilhamento de infraestrutura.</li> <li>• Prover serviços de projetos e consultoria para provedores de Internet;</li> <li>• Estimular o contínuo crescimento e expansão de provedores de Internet no Ceará e no Brasil.</li> </ul> |                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| <p><b>1. UNIDADE I: Serviço de Comunicação Multimídia (4 h)</b></p> <p>1.1. O espectro eletromagnético</p> <p>1.2. Histórico e atuação da ANATEL</p> <p>1.3. Lei geral de telecomunicações</p> <p><b>2. UNIDADE II: Serviço de Comunicação Multimídia (4 h)</b></p> <p>2.1. O provedor de Internet (ISP)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |

- 2.2. Incentivo aos pequenos provedores
- 2.3. Panorama dos provedores no Brasil
- 2.4. Relacionamento com a prefeitura
- 2.5. Relacionamento com o CREA
- 2.6. Relacionamento com a ANATEL
- 2.7. Relacionamento com a concessionária de energia

### **3. UNIDADE III: Vinculação à Prefeitura (2 h)**

- 3.1. Tipos de empresas
- 3.2. Criação do CNPJ
- 3.3. Escolha dos CNAEs

### **4. UNIDADE VI: Registro no CREA (4 h)**

- 4.1. Histórico e funções do CREA
- 4.2. Associação, anuidade e visto
- 4.3. Registro do profissional
- 4.4. Registro da empresa
- 4.5. Responsabilidade técnica (RT)
- 4.6. Anotação de responsabilidade técnica (ART)

### **5. UNIDADE V: Outorga SCM (6 h)**

- 5.1. Fundamentos e leis
- 5.2. Projeto SCM
- 5.3. Documentação
- 5.4. Cadastramento das estações
- 5.5. Laudo de vistoria
- 5.6. Outorga e publicação
- 5.7. Dispensa SCM

### **6. UNIDADE VI: Monitoramento ANATEL (4 h)**

- 6.1. Coleta SICI
- 6.2. Coleta FUST
- 6.3. Coleta FISTEL

### **7. UNIDADE VII: Compartilhamento de Infraestrutura (16 h)**

- 7.1. Infraestrutura da rede elétrica
- 7.2. Compartilhamento com telecomunicações
- 7.3. Motivação do projeto
- 7.4. Escolha e análise de rota

- 7.5. Mapeamento e coordenadas geográficas
- 7.6. Definição de cabos e elementos passivos
- 7.7. Desenho da planta
- 7.8. Cálculo de esforços resultantes
- 7.9. ART

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ANATEL. **Lei nº 9.472 de 16/07/97 – Lei Geral das Telecomunicações (LGT)**.1997
2. RIBEIRO, A. C.; PERES, M. P. **Curso de Desenho Técnico e Autocad**. 1.ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581430843>
3. ENEL. **Norma técnica NT-006/2015, R-04, da ENEL, de 23/04/2015**.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. ANATEL. **Resolução nº 73 de 25/11/1998 – Regulamento dos Serviços de Telecomunicações**. 1998.
2. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Decreto nº 2534 de 02/04/98 – Plano Geral de Outorgas**. 1998.
3. NBR 15214 e NBR 15688 - Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;
4. ANEEL. **Resolução nº 581**, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de 29/10/2001.
5. ANEEL. Resoluções conjuntas nº 001 (24/11/1999) e 002 (27/03/2001), da ANEEL / Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) / Agência Nacional do Petróleo (ANP).
6. ANEEL. Despachos nº 314 (26/07/2000) e 16 (05/01/2005), da ANEEL.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO DE PESSOAS E DA QUALIDADE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 145                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 116 – Gerência de Projetos              |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| Competências de liderança. Eneagrama. Feedbacks. Seleção por competências. Ferramentas de Gestão de tempo. Ferramentas de Gestão da qualidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante aprenderá técnicas de gestão de pessoas e de gestão da qualidade.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais competência que formam um líder;</li> <li>• Estabelecer relações interpessoais mais saudáveis, baseando-se na compreensão do comportamento das pessoas por meio do Eneagrama;</li> <li>• Fornecer e receber <i>feedbacks</i> de forma efetiva;</li> <li>• Otimizar a gestão do tempo;</li> <li>• Desenvolver talentos de forma efetiva.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Competências de liderança (6h)</b></p> <p>1.1. Funcionário x talento</p> <p>1.2. Chefe x líder</p> <p>1.3. As 11 competências de um líder</p> <p>1.4. Líder nato x líder em desenvolvimento</p> <p><b>2. UNIDADE II: Eneagrama (6 h)</b></p> <p>2.1. Conceitos e origens</p> <p>2.2. Tipos instintivos</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |

- 2.3. Tipos emocionais
- 2.4. Tipos racionais
- 2.5. A criança e os animais no eneagrama
- 2.6. Subtipos autopreservação, sexual e social
- 2.7. Asas
- 2.8. Flechas
- 2.9. Caminho do desenvolvimento

### **3. UNIDADE III: A técnica de *feedback* (6 h)**

- 3.1. Definição, conceitos e aplicações
- 3.2. Fornecendo *feedbacks* efetivos
- 3.3. Recebendo *feedbacks* efetivamente
- 3.4. Rodada de *feedbacks*
- 3.5. Análise 360°

### **4. UNIDADE IV: Ferramentas de gestão do tempo (6 h)**

- 4.1. Conceito de *Deadline*
- 4.2. Google Agenda
- 4.3. To do list
- 4.4. Kanban
- 4.5. Pomodoro
- 4.6. Planejamento anual, mensal e diário
- 4.7. Estabelecimento de prioridades
- 4.8. Gerenciamento do tempo

### **5. UNIDADE V: Seleção por competências (2 h)**

- 5.1. Elaboração do perfil, público alvo e divulgação
- 5.2. Triagem de currículos
- 5.3. Dinâmicas de filtragem
- 5.4. Entrevista direcionada
- 5.5. Feedback aos selecionados e não selecionados

### **6. UNIDADE VI: Gestão de talentos (4 h)**

- 6.1. Mapeamento de perfil e de competências
- 6.2. Treinamento
- 6.3. *Brainstorming*
- 6.4. METAS
- 6.5. Planejamento estratégico

6.6. Delegação de funções

6.7. Acompanhamento (*tracking*)

6.8. Pesquisa de clima

6.9. *Feedbacks*

## **7. UNIDADE VII: Ferramenta 5S (4 h)**

7.1. Histórico

7.2. Senso de utilização

7.3. Senso de ordenação

7.4. Senso de limpeza

7.5. Senso de saúde

7.6. Senso de autodisciplina

7.7. Auditorias

## **8. UNIDADE VIII: Ferramenta Kaizen (2 h)**

8.1. A documentação como um processo de qualidade

## **9. UNIDADE IX: Outras ferramentas de qualidade (4 h)**

9.1. Ferramentas úteis para a gestão da qualidade

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. KOPS, Lucia Maria Horn, SILVA, Selma França da Costa e e ROMERO, Sonia Maria Thater. **Gestão de pessoas: conceitos e estratégias**. 1. Ed. Curitiba, PR: Editora

|                                                                                                                                                             |                                                                  |            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------|-----|
| Intersaberes,                                                                                                                                               | 2013.                                                            | Disponível | em: |
| < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127001">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582127001</a> > |                                                                  |            |     |
| 2. GRAMIGNA, Maria Rita Miranda.                                                                                                                            | <b>Modelo de Competências e Gestão de Talentos.</b> 2. Ed.       |            |     |
| São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall,                                                                                                                       | 2007.                                                            | Disponível | em: |
| < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051411">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051411</a> > |                                                                  |            |     |
| 3. JURAN, J. M.; GRYNA, Frank M..                                                                                                                           | <b>Controle da qualidade.</b> São Paulo: Makron, 1991-1993. 9 v. |            |     |

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |     |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.                                                                                                                | <b>Sistemas de gestão da qualidade - diretrizes para melhorias de desempenho.</b> Rio de Janeiro: ABNT, 2000. 48 p. |     |  |
| 2. CARNEGIE, Dale.                                                                                                                                          | <b>Como fazer amigos e influenciar pessoas.</b> Rei do E-book.com, [S.l.], 2009.                                    |     |  |
| 3. DESSLER, Gary.                                                                                                                                           | <b>Administração de Recursos Humanos.</b> 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2003.                                       |     |  |
|                                                                                                                                                             | Disponível                                                                                                          | em: |  |
| < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918277">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587918277</a> > |                                                                                                                     |     |  |
| 4. JURAN, J. M.; GRYNA, Frank M..                                                                                                                           | <b>Controle da qualidade.</b> São Paulo: Makron, 1991-1993. 9 v.                                                    |     |  |
| 5. SLACK, N. et al.                                                                                                                                         | <b>Administração da produção.</b> São Paulo: Atlas, 2002.                                                           |     |  |

|                                                    |                                                  |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| _____<br><b>Professor do Componente Curricular</b> | _____<br><b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>               | _____<br><b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ESTRUTURA DE DADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 146                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 80 horas (Teórica: 40 hrs; Prática: 40 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 04                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 112 - Programação Orientada a Objetos       |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Optativa                                    |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| Introdução às estruturas de dados; Vetores; Listas lineares; Pilhas e filas; Conjuntos; Árvores binárias; Algoritmos de ordenação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o aluno irá estudar as principais estruturas de dados utilizadas no desenvolvimento de software. Com o conhecimento adquirido, será capaz de escolher qual a melhor estrutura a ser utilizada em diferentes situações. O aluno também entenderá como funcionam os principais algoritmos de ordenação de dados. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de modelagem e implementação de estruturas de dados e algoritmos de ordenação.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar os principais tipos de estruturas de dados.</li> <li>• Identificar quais as melhores estruturas de dados para diferentes desafios no desenvolvimento de software.</li> <li>• Compreender e utilizar corretamente os diferentes algoritmos de ordenação, conhecendo suas vantagens e desvantagens.</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. UNIDADE I: Estruturas estáticas de dados</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Estruturas indexadas (vetores)</li> <li>1.2. Conceito de matrizes</li> </ol> </li> <li><b>2. UNIDADE II: Listas lineares sequenciais e encadeadas</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Listas: sequencial, simplesmente encadeada, duplamente encadeada e circular</li> <li>2.2. Pilhas e Filas</li> </ol> </li> <li><b>3. UNIDADE III: Conjuntos</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Tabela de espalhamento</li> <li>3.2. Função de espalhamento</li> <li>3.3. Colisões e tabelas dinâmicas</li> </ol> </li> <li><b>4. UNIDADE III: Estruturas do tipo árvore</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Introdução às árvores</li> <li>4.2. Representação de uma árvore</li> <li>4.3. Árvores binárias</li> <li>4.4. Percurso em árvores binárias</li> </ol> </li> </ol>  |                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>5. UNIDADE IV: Algoritmos de ordenação</b><br>5.1. Ordenação por inserção ( <i>insertion sort</i> )<br>5.2. Ordenação por seleção ( <i>selection sort</i> )<br>5.3. Ordenação por flutuação ( <i>bubble sort</i> )<br>5.4. Ordenação por mistura ( <i>merge sort</i> )<br>5.5. Ordenação rápida ( <i>quick sort</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b><br>A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b><br>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b><br>1. PUGA, SANDRA; RISSETTI, Gerson. <b>Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.<br>2. ARAÚJO; ASCÊNCIO. <b>Estruturas de Dados</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.<br>3. GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. <b>Estruturas de Dados &amp; Algoritmos em Java</b> , 5a Edição. Editora: Bookman, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b><br>1. CORMEN, T. H. <i>et al.</i> <b>Algoritmos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.<br>2. VELOSO; SANTOS; AZEREDO; FURTADO. <b>Estruturas de Dados</b> . 29. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1983.<br>3. MIZRAHI, V. V. <b>Treinamento em Linguagem C</b> . São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051916">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576051916</a> >.<br>4. DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Java : Como Programar</b> . 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543004792</a> >.<br>5. FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. <b>Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em: < <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050247</a> >. |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b> | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------|

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: CORREIO ELETRÔNICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 147                                         |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40 horas (Teórica: 20 hrs; Prática: 20 hrs) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 02                                          |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 123 - Administração e Sistemas Abertos      |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Optativa                                    |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Graduação                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                             |
| Componentes do correio eletrônico; Protocolos de e-mail (SMTP, POP3, IMAP4); Servidor de e-mail livre Postfix; DNS e correio eletrônico; Webmail; Conexões seguras para e-mails; Administração remota de servidores de e-mail; Filas de e-mail; Gerenciamento de listas de e-mail; Backup e restore de sistemas de correio eletrônico; Filtragem de e-mail com Procmail; Controle de Spam com SpamAssassin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Apresentar ao discente as principais características relacionadas à instalação e configuração de serviços de correios eletrônico com foco em sistemas Linux. Ao final da disciplina o estudante terá conhecimento sobre os principais protocolos de e-mail e estará apto a instalar, configurar, proteger e realizar a manutenção de servidores de correio eletrônico com ferramentas livres.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzir as componentes e os protocolos que formam um sistema de correio eletrônico;</li> <li>• Implantar sistema de Webmail com comunicação segura via criptografia;</li> <li>• Realizar o gerenciamento de listas de e-mail, inclusive com acesso remoto via Web;</li> <li>• Executar processos de backup e restore de um sistema completo de correio eletrônico;</li> <li>• Aprender a processar automaticamente mensagens de e-mail utilizando ferramentas de filtragem como o Procmail;</li> <li>• Aprender a bloquear mensagens indesejadas (spam) utilizando o SpamAssassin.</li> </ul> |                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| <b>1. UNIDADE I: Introdução</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |



- 1.1. História do correio eletrônico;
- 1.2. Componentes de um sistema de e-mail;
- 1.3. Protocolos de e-mail (SMTP, POP3, IMAP4);
- 1.4. Arquitetura de um sistema de correio eletrônico.

## 2. **UNIDADE 2: Instalação e configuração**

- 2.1. Instalação e configuração de servidor de e-mail livre Postfix;
- 2.2. Filas de e-mail do Postfix;
- 2.3. Instalação e configuração de agente de acesso livre Courier-imap;
- 2.4. Configuração de agentes de usuário de e-mail.

## 3. **UNIDADE 3: Webmail**

- 3.1. DNS e correio eletrônico;
- 3.2. Webmail;
- 3.3. Conexões seguras de e-mail;
- 3.4. Administração remota via Web;

## 4. **UNIDADE 4: Tópicos Avançados**

- 4.1. Listas de e-mail;
- 4.2. Realização de backup e restore de um sistema completo de correio eletrônico;
- 4.3. Filtragem de e-mail com o Procmail;
- 4.4. Controle de spam com o SpamAssassin.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

## **AVALIAÇÃO**

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HILDERBRANT, R.; MCDONALD, A. <b>Servidor de E-mail Linux</b>. 1. ed. Bookman, 2006.</li> <li>2. OLIVEIRA, W. M. de. <b>Postfix - Servidor de E-mail Livre - Guia Prático</b>. Ciência Moderna, 2011.</li> <li>3. NEMETH, E. <b>Manual Completo do Linux: Guia do Administrador</b>. São Paulo. 2. ed. Pearson Makron Books, 2007.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. SIQUEIRA, L. A. <b>Máquinas virtuais com Virtualbox</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Linux New Media do Brasil, 2011.</li> <li>2. FERREIRA, R. <b>Linux: guia do administrador do sistema</b>. 2. ed. São Paulo, SP: Novatec, 2008.</li> <li>3. KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. <b>Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem Top-down</b>. 5ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2010. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788588639973</a>&gt;</li> <li>4. TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David. <b>Redes de Computadores</b>. 5a ed., São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240/">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576059240/</a>&gt;</li> <li>5. ANUNCIAÇÃO, H. <b>Linux Total e Software Livre</b>. Ciência Moderna, 2007.. Ciência Moderna, 2007.</li> </ol> |                                               |
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: ADMINISTRAÇÃO DE BANCO DE DADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 148                                    |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 horas (Teórica: 0 h; Prática: 40 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 02                                     |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 118                                    |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Optativa                               |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Graduação                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| Instalação e Configuração de um SGBD; Ferramentas de Gerenciamento de um SGBD; Controle de Acesso: Logins, Usuários e Permissões; Índices: Criação e Manutenção; Particionamento de Tabelas: Fundamentos, Configuração; Alta Disponibilidade e Recuperação de Desastres: RAID, Backup/Restore, Replicação, Espelhamento; Agendamento de Tarefas; Auditoria: Captura e Análise.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o aluno administrará soluções de banco de dados para sistemas de informação, através da compreensão das diversas atividades voltadas para a correta manutenção de um banco de dados, seus requisitos e os cenários de aplicação dessas tarefas. Desta forma, o aluno gerenciará bases de dados de forma a garantir a disponibilidade, a integridade e a confiabilidade dos dados para usuários e aplicações. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de administração de bancos de dados.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dado um cenário do mundo real, identificar os requisitos necessários para a correta instalação de um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD), além de realizar a sua instalação.</li> <li>• Utilizar as ferramentas de gerenciamento disponibilizadas pelo SGBD para administrar, monitorar e proteger os bancos de dados existentes.</li> <li>• Projetar e implantar recursos que possibilitem a melhoria do desempenho das transações nos bancos de dados, conforme as necessidade de usuários e aplicações.</li> <li>• Implantar recursos que garantam a alta disponibilidade dos dados ofertados e que possibilitem restaurar bases de dados em casos de sinistro com a infraestrutura tecnológica.</li> <li>• Automatizar tarefas de manutenção e otimização de um banco de dados, analisando o comportamento dos sistemas de informações e de seus processos do negócio.</li> <li>• Auditar bases de dados para o monitoramento do sistema e para a identificação de possíveis problemas em um SGBD.</li> </ul> |                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
| <p><b>1. UNIDADE I: Instalação e Configuração de um SGBD</b></p> <p>1. Preparativos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>2. Instalação</li> <li>3. Atualização</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2. UNIDADE II: Ferramentas de Gerenciamento</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Interface Gráfica</li> <li>3. Linha de Comando</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3. UNIDADE III: Otimização de Bancos de Dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos</li> <li>2. Indexação de Tabelas</li> <li>3. Particionamento de Tabelas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>4. UNIDADE IV: Alta Disponibilidade e Recuperação de Desastres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. RAID</li> <li>3. Backup/Restore</li> <li>4. Replicação de Dados</li> <li>5. Espelhamento de Banco de Dados</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>5. UNIDADE V: Agendamento e Automação de Tarefas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos Básicos</li> <li>2. Automação e Agendamento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6. UNIDADE VI: Auditoria em Bancos de Dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos de Auditoria</li> <li>2. Configuração</li> <li>3. Análise e Recomendações</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. SILBERCHATZ A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.</li> <li>2. MACHADO, F. N. R. <b>Banco de Dados: Projeto e Implementação</b>. 3. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.</li> <li>3. MANNINO, Michael V. <b>Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados</b>. São Paulo, SP: McGraw, 2008</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

1. ELMASRI, R., NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855>>.
2. HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.
3. PUGA, S., FRANÇA, E.; GOYA, M. **Banco de Dados : Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435329>>.
4. LEAL, G. C. L. **Linguagem, Programação e Banco de Dados : Guia Prático de Aprendizagem**. Curitiba, PR: Intersaberes, 2015. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302583>>.
5. DEITEL, P.; DEITEL, H. **Java : Como Programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
6. GRAVES, M. **Projeto de Banco de Dados com XML**. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: <<http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614719>>.

|                                                 |                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <hr/> <b>Professor do Componente Curricular</b> | <hr/> <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>               | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE DADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 149                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 109, 118                                |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| Análise de Dados: Fundamentos e Componentes; Armazém de Dados: Projeto, Implementação, Administração; Análise Multidimensional: Cubos, Operações; Mineração de Dados: Algoritmos, Projeto, Implantação; Big Data: Fundamentos e Tendências Futuras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o aluno projetará e implementará sistemas de análise de dados para apoio à decisão com base na análise de grandes fontes de dados, através da compreensão dos fundamentos que norteiam o processo de análise de dados e da aplicação das tecnologias voltadas para a avaliação e predição estatísticas. Desta forma, o aluno planejará e construirá soluções computacionais voltados para a extração de informações essenciais que possibilitarão melhor conhecimento do cenário analisado, auxiliando a compreensão dos fatos e suportando os tomadores de decisão em suas escolhas. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de projeto e implementação bancos de dados analíticos.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observando os aspectos pertinentes a um cenário, identificar as possíveis aplicações para o processo de análise de dados e identificar quais componentes/ferramentas devem ser empregados.</li> <li>• A partir do levantamento e análise dos requisitos de um ambiente, modelar e implementar armazéns de dados, responsáveis pelo armazenamento físico dos valores que serão utilizados durante a análise dos dados.</li> <li>• Estruturar, construir e manter bancos de dados multidimensionais voltados para o processamento analítico e a visualização dinâmica de informações, oferecendo aos usuários diferentes perspectivas para um mesmo dado.</li> <li>• Extrair padrões, grupos e sequências a partir das fontes de dados através de técnicas de mineração, as quais possibilitam ao usuário descobrir e/ou prever informações críticas relacionadas ao cenário em estudo.</li> </ul> |                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                         |
| <p><b>1. UNIDADE I: Introdução à Análise de Dados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos</li> <li>2. Componentes</li> <li>3. Projeto</li> </ol> <p><b>2. UNIDADE II: Armazéns de Dados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visão Geral</li> <li>2. Modelagem e Arquitetura</li> <li>3. Projeto e Implementação</li> <li>4. Administração</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <p><b>3. UNIDADE III: Bancos de Dados Multidimensionais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos</li> <li>2. Modelagem Multidimensional</li> <li>3. Operações</li> </ol> <p><b>4. UNIDADE IV: Mineração de Dados</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visão Geral</li> <li>2. Algoritmos Clássicos</li> <li>3. Projeto e Implementação</li> <li>4. Big Data</li> <li>5. Tópicos Futuros</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| Conforme o <i>Regulamento da Organização Didática (ROD)</i> da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. TURBAN, E., SHARDA, R., ARONSON, J. E., KING, D. <b>Business Intelligence – Um Enfoque Gerencial para a Inteligência do Negócio</b>. 1. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</li> <li>2. FILHO, T. L. <b>BI: Business Intelligence no Excel</b>. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra Editora, 2010.</li> <li>3. SILBERCHATZ A., KORTH, H. F., SUDARSHAN, S. <b>Sistema de Banco de Dados</b>. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ELMASRI, R., NAVATHE, S. B. <b>Sistemas de Banco de Dados</b>. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788579360855</a>&gt;.</li> <li>2. MANNINO, Michael V. <b>Projeto, Desenvolvimento de Aplicações e Administração de Banco de Dados</b>. São Paulo, SP: McGraw, 2008</li> <li>3. HEUSER, Carlos Alberto. <b>Projeto de Banco de Dados</b>. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.</li> <li>4. PUGA, S., FRANÇA, E.; GOYA, M. <b>Banco de Dados : Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g</b>. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435329">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581435329</a>&gt;.</li> <li>5. GRAVES, M. <b>Projeto de Banco de Dados com XML</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614719">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788534614719</a>&gt;.</li> </ol> |                                         |
| <b>Professor do Componente Curricular</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b> | <hr/> <b>Diretoria de Ensino</b> |
|-----------------------------------|----------------------------------|



**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE AUDITORIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 150                                     |
| <b>Carga Horária Total:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 horas (Teórica: 20 h; Prática: 20 h) |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 02                                      |
| <b>Pré-requisitos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 125                                     |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Optativa                                |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Graduação                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| Fundamentos e Organização da Auditoria; Princípios de Segurança da Informação; Auditoria de Controles Organizacionais; Auditoria no Desenvolvimento, Manutenção e Documentação de Sistemas; Procedimentos de Auditoria de Sistemas Aplicativos; Auditoria nos Ambientes de Tecnologia da Informação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                         |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante projetará e executará atividades de auditoria em sistemas de informação, objetivando identificar processos que não estejam em conformidade com disposições estabelecidas anteriormente. Desta forma, o discente irá definir e executar exames sistêmicos nas atividades desenvolvidas no ambiente corporativo, visando garantir a continuidade do negócio e de seus processos. O processo de ensino e aprendizagem culmina em avaliações teóricas e trabalhos práticos de execução de atividades de auditoria.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os componentes e processos envolvidos em uma auditoria em sistemas de informação, aplicando esses fundamentos durante a análise dos processos da organização.</li> <li>• Definir um plano de continuidade de negócios a partir da relação entre os fundamentos que norteiam a segurança da informação e as atividades inerentes à auditoria de sistemas.</li> <li>• A partir da análise do ambiente organizacional, propor, no programa de auditoria, políticas, padrões e procedimentos que possibilitem proteger recursos humanos e computacionais.</li> <li>• Implantar a excelência nos sistemas computadorizados construídos pela organização através de auditoria nos processos de desenvolvimento, manutenção e documentação de programas computacionais.</li> <li>• Proteger computadores e aplicativos de ataques maliciosos através da avaliação dos sistemas aplicativos utilizados pela organização.</li> <li>• Planejar e executar auditoria nos ambientes de tecnologia da informação, avaliando os processos da</li> </ul> |                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| organização e seus respectivos componentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>1. UNIDADE I: Fundamentos e Organização da Auditoria</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução</li> <li>2. Auditoria em Sistemas de Informação</li> <li>3. Fases e Equipe</li> <li>4. Padrões e Código de Ética</li> </ol> <p><b>2. UNIDADE II: Fundamentos de Segurança da Informação</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cenário Atual</li> <li>2. Princípios e Conceitos</li> <li>3. Defesa em Profundidade</li> <li>4. Incidentes e Medidas de Segurança</li> <li>5. Trilhas de Auditoria</li> <li>6. Plano de Continuidade de Negócios</li> </ol> <p><b>3. UNIDADE III: Auditoria de Controles Organizacionais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Políticas, Padrões e Procedimentos</li> <li>2. Gerência de Recursos</li> <li>3. Outsourcing, Terceirização e Consultoria Externa</li> </ol> <p><b>4. UNIDADE IV: Auditoria no Desenvolvimento, Manutenção e Documentação de Sistemas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ciclo de Vida do Software</li> <li>2. Gerenciamento de Mudanças</li> <li>3. Desenvolvimento e Manutenção de Sistemas</li> <li>4. Documentação de Sistemas</li> </ol> <p><b>5. UNIDADE V: Procedimentos de Auditoria de Sistemas Aplicativos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentos</li> <li>2. Fluxo de Auditoria em Aplicativos</li> </ol> <p><b>6. UNIDADE VI: Auditoria nos Ambientes de Tecnologia da Informação</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Níveis de Avaliação</li> <li>2. Programa de Auditoria</li> </ol> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. IMONIANA, J. O. **Auditoria de Sistemas de Informação**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016.
2. MANOTTI, A. **Curso Prático - Auditoria de Sistemas**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2010.
3. LYRA, M. R. **Segurança e Auditoria em Sistemas de Informação**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. NAKAMURA, E. T.; GEUS, P. L. de. **Segurança de Redes em Ambientes Cooperativos**. São Paulo, SP: Novatec, 2010.
2. KIM, D.; SOLOMON, M. G. **Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação**. São Paulo, SP: LTC, 2014.
3. SEIFFERT, M. E. B. **Auditoria de Sistemas de Gestão : Princípios, Procedimentos e Práticas com Ênfase nas Normas ISO 9001, 14001, 22000 e OHSAS 18001**. São Paulo, SP: Atlas, 2013.
4. BRAZ, M. R. **Auditoria de TI : o Guia de Sobrevivência**. Salvador, BA: ASE Editorial, 2017.
5. ELEUTÉRIO, P. M. da S.; MACHADO, M. P. **Desvendando a Computação Forense**. São Paulo, SP: Novatec, 2011.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b> | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>               | <b>Diretoria de Ensino</b>              |

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

| <b>COMPONENTE CURRICULAR: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 151       |
| <b>Carga Horária:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40 horas  |
| <b>Número de Créditos:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 02        |
| <b>Código pré-requisito:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -         |
| <b>Semestre:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6º        |
| <b>Nível:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Graduação |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| Fundamentação teórica: Legislação, Evolução e História. Os contextos da educação inclusiva. A cultura Surda: Surdo e Surdez. Cultura e comunidade surda. Noções da linguística aplicada à LIBRAS. LIBRAS a nível básico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| <b>OBJETIVO(S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| <p><b>Objetivo Geral</b></p> <p>Nesta disciplina, o estudante terá contato com língua brasileira de sinais, de modo a ser capaz de estabelecer comunicação utilizando LIBRAS em nível básico.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar os idiomas gesto-visuais visando aprender conceitos fundamentais das línguas de sinais com foco na LIBRAS.</li> <li>• Compreender as transformações educacionais, considerando os princípios sócios antropológicos e as novas perspectivas da educação relacionadas à comunidade surda;</li> <li>• Explorar os aspectos da deficiência auditiva, aliando teoria e prática;</li> <li>• Apresentar os principais conceitos referentes as línguas de sinais;</li> <li>• Estudar os principais sinais do alfabeto digital;</li> <li>• Estudar as formas básicas de comunicação gestual da LIBRAS.</li> </ul> |           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <p><b>1. INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1. Conceituação de Língua de Sinais;</p> <p>1.2. O que é cultura e comunidade surda?</p> <p>1.3. Surdo quem é ele? O que é surdez?</p> <p>1.4. Amparo legal da educação inclusiva</p> <p>1.5. Textos e contextos da educação inclusiva</p> <p>1.6. Noções de Linguística aplicada a LIBRAS.</p> <p><b>2. ESTRUTURA DA LIBRAS</b></p> <p>2.1. Como fazer cada sinal</p> <p>2.2. Configuração das mãos</p> <p>2.3. Ponto de articulação</p> <p>2.4. Movimento</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |

- 2.5. Orientação
- 2.6. Expressões facial e corporal.

### 3. ALFABETO DIGITAL

- 3.1. Datilologia e sinal soletrado
- 3.2. Soletração rítmica

### 4. PRÁTICA

- 4.1. Posicionamento de mãos
- 4.2. Iconicidade
- 4.3. Alfabeto: Letras e números
- 4.4. Identificação
- 4.5. Saudações
- 4.6. Números Ordinais
- 4.7. Calendário e Horários
- 4.8. Nomes e Pronomes
- 4.9. Dias da Semana
- 4.10. Meses do Ano
- 4.11. Comandos
- 4.12. Verbos
- 4.13. Sentimentos
- 4.14. Familiares
- 4.15. Cores
- 4.16. Tipos de Frases
- 4.17. Deficiências
- 4.18. Nomenclatura de cursos

### METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina contará com aulas expositivas dialogadas, atividades práticas em laboratório e a realização de trabalhos em equipe e individuais, além da análise e discussão de estudos de caso e a aplicação de metodologias ativas para promover a construção do conhecimento no estudante.

### AVALIAÇÃO

Conforme o *Regulamento da Organização Didática (ROD)* da instituição, a aferição do rendimento acadêmico ocorrerá por meio da média aritmética ponderada de duas notas parciais, obtidas a partir da aplicação de, pelo menos, 4 (quatro) instrumentos de avaliação por parte do professor. Esses instrumentos visam não somente mensurar o rendimento acadêmico do estudante, mas também proporcionar a identificação dos tópicos contidos no programa da disciplina que carecem de maior estudo e esforço por parte do aluno. Nesse contexto, o processo avaliativo tem caráter formativo e contínuo, visando o acompanhamento permanente do aluno, e utilizando diversos instrumentos e técnicas tais como avaliações escritas, práticas de laboratório e projetos computacionais a serem executados individual ou coletivamente.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CAPOVILLA. Fernando; RAPHAEL, Walquiria Duarte. **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira**. São Paulo: EDUSP, 2008.
2. ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de. **Atividades Ilustradas em Sinais de Libras**. São Paulo: Revinter, 2004.
3. VELOSO, Éden. **Aprenda LIBRAS com Eficiência e Rapidez**. Curitiba: Mão Sinais, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SANTANA, A. P. **Surdez e Linguagem**. São Paulo - SP: Grupo Editorial Summus, 2007.
2. BEYER, Huko Otto. **Inclusão e Avaliação na Escola de Alunos com Necessidades Especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2006.
3. STAINBACK, Willian. **Inclusão: um Guia para Educadores**: Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
4. MOURA, M. C. de. **O surdo: Caminhos para uma Nova Identidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.
5. QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. **Língua Brasileira de Sinais: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Professor do Componente Curricular</b> | <b>Coordenadoria Técnico-Pedagógico</b> |
| _____                                     | _____                                   |
| <b>Coordenador do Curso</b>               | <b>Diretoria de Ensino</b>              |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 81, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova alterações no PPC do curso de Engenharia de Telecomunicações do *campus* Fortaleza.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23256.011771.2018-63,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar, conforme o anexo, alterações do projeto pedagógico curricular, do curso superior de Engenharia de Telecomunicações do *campus* Fortaleza, aprovado pela Resolução nº 005 de 27 de setembro de 2006.

**Art. 2º** As alterações que o artigo 1º desta resolução trata são:

I - a inserção da carga horária de 120 horas de atividades complementares obrigatórias;

II - a obrigatoriedade do curso das disciplinas: Química Geral, Equações Diferenciais, HST e Inovação Tecnológicas passarão a ser obrigatórias;

III - a obrigatoriedade de carga horária de aulas práticas nas disciplinas Química Geral e Mecânica Geral;

IV - a ampliação de carga horária das disciplinas: Laboratório de Circuitos CC, Laboratório de Circuitos CA, Laboratório de Eletricidade Analógica e Laboratório de Sistemas de Comunicação ;

V - a obrigatoriedade de dezesseis créditos de disciplinas optativas no total de créditos do curso;

VI - a reformulação e a atualização das disciplinas obrigatórias e optativas do Núcleo Específico concentradas nas linhas: Redes de Computadores e de Telecomunicações, Micro ondas e Óptica e Processamento de Sinais passarão por reformulações e atualizações.

**Art. 3º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.

---

Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe**, Presidente do Conselho

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_1024



**Superior**, em 23/08/2018, às 13:11, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144870** e o código CRC **92406BE3**.

---

**Referência:** Processo nº 23256.011771.2018-63

SEI nº 0144870





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS FORTALEZA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO  
EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES**

**Fortaleza, 2018**

REITOR

Prof. Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Prof. Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR DO *CAMPUS* DE FORTALEZA

Prof. José Eduardo Souza Bastos

DIRETORA DE ENSINO

Profa. Maria Lucimar Maranhão Lima

COORDENADORA TÉCNICO-PEDAGÓGICO

Elcy Vales Araújo Carvalho

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA

Profa. Janaina de Vasconcelos Cruz

COORDENADOR DA ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Prof. Regis Cristiano Pinheiro Marques

## RESPONSÁVEIS PELA ALTERAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES (2018)

### COLEGIADO DO CURSO

Regis Cristiano Pinheiro Marques - Coordenador do curso  
Antônio Almir Bezerra - Docente de estudos básicos  
Fábio Alencar Mendonça - Docente de área específica  
Joacillo Luz Dantas - Docente de área específica  
Paulo Régis Carneiro de Araújo - Docente de área específica  
Emília Alejandra Brandão de Souza - Pedagoga  
Flávia de Carvalho Ferreira - Pedagoga  
Vitória Correia de Holanda - Representante Discente  
Alyne Rubia C. Maia - Representante Discente

### NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO

Regis Cristiano Pinheiro Marques  
Edson da Silva Almeida  
Fábio Alencar Mendonça  
José Wally Mendonça Menezes  
Francisco José Alves de Aquino  
Ricardo Rodrigues de Araújo  
Moacyr Regys Simões Moreira  
Paulo Regis Carneiro de Araújo  
Clauson Sales do Nascimento Rios  
Domingos Sávio Soares Felipe  
Fernando Parente Garcia  
Janaina de Vasconcelos Cruz

## RESPONSÁVEL PELO PROJETO ORIGINAL DE CRIAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES(2006)

Professora Maria Heveline Vieira Duarte

## SUMÁRIO

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DADOS DO CURSO .....</b>                                          | <b>1</b>  |
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                            | <b>3</b>  |
| <b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO .....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>JUSTIFICATIVA PARA ALTERAÇÃO DO CURSO .....</b>                   | <b>9</b>  |
| <b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL .....</b>                                     | <b>15</b> |
| <b>OBJETIVOS DO CURSO .....</b>                                      | <b>19</b> |
| Geral .....                                                          | 19        |
| Específicos .....                                                    | 19        |
| <b>FORMAS DE INGRESSO .....</b>                                      | <b>21</b> |
| <b>ÁREAS DE ATUAÇÃO .....</b>                                        | <b>23</b> |
| <b>PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL .....</b>                  | <b>25</b> |
| Habilidades e competências .....                                     | 26        |
| <b>METODOLOGIA .....</b>                                             | <b>29</b> |
| <b>ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>                                    | <b>35</b> |
| Núcleo Básico .....                                                  | 35        |
| Núcleo Profissionalizante .....                                      | 36        |
| Núcleo Específico .....                                              | 37        |
| Formação Complementar Obrigatória .....                              | 37        |
| Disciplinas Optativas .....                                          | 37        |
| Matriz Curricular .....                                              | 39        |
| Disciplinas optativas ofertadas em outros cursos .....               | 42        |
| Disciplinas optativas ofertadas pela Coordenação do Curso .....      | 43        |
| <b>FLUXOGRAMA CURRICULAR .....</b>                                   | <b>45</b> |
| Disciplinas Optativas por Número de Créditos e Linha de Estudo ..... | 47        |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....</b>                                                  | <b>49</b> |
| <b>ESTÁGIO .....</b>                                                                   | <b>51</b> |
| <b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b>                                                 | <b>55</b> |
| <b>CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E<br/>EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b> | <b>57</b> |
| <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>                                            | <b>59</b> |
| <b>EMIÇÃO DE DIPLOMA .....</b>                                                         | <b>61</b> |
| <b>AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO.....</b>                                              | <b>61</b> |
| <b>POLÍTIAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO<br/>CURSO.....</b>           | <b>63</b> |
| <b>APOIO AO DISCENTE .....</b>                                                         | <b>65</b> |
| <b>CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....</b>                                    | <b>67</b> |
| Corpo Docente Necessário para o Curso.....                                             | 67        |
| Professores Efetivos do Departamento .....                                             | 67        |
| Corpo Técnico-Administrativo .....                                                     | 69        |
| <b>INFRAESTRUTURA .....</b>                                                            | <b>70</b> |
| Biblioteca .....                                                                       | 71        |
| Infraestrutura Física.....                                                             | 73        |
| Laboratórios de Ensino.....                                                            | 73        |
| Laboratórios/Núcleos de Pesquisa.....                                                  | 79        |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                                               | <b>84</b> |
| <b>ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS.....</b>                                  | <b>87</b> |
| INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES.....                                       | 89        |
| ELETRÔNICA DIGITAL .....                                                               | 91        |
| QUÍMICA GERAL .....                                                                    | 93        |
| CÁLCULO I.....                                                                         | 95        |
| ÉTICA E FILOSOFIA.....                                                                 | 97        |
| MECÂNICA GERAL .....                                                                   | 99        |
| ALGEBRA LINEAR .....                                                                   | 101       |
| CÁLCULO II.....                                                                        | 103       |
| INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO .....                                                         | 105       |
| EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS .....                                                 | 107       |
| CÁLCULO III.....                                                                       | 109       |

|                                                       |                |
|-------------------------------------------------------|----------------|
| ONDULATÓRIA E ÓPTICA.....                             | 111            |
| CIRCUITOS CC .....                                    | 113            |
| LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CC .....                     | 115            |
| CÁLCULO NUMÉRICO .....                                | 117            |
| ELETROMAGNETISMO BÁSICO.....                          | 119            |
| REDES DE COMPUTADORES I .....                         | 121            |
| CIRCUITOS CA.....                                     | 123            |
| LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CA .....                     | 125            |
| ELETROMAGNETISMO APLICADO .....                       | 127            |
| REDES DE COMPUTADORES II .....                        | 129            |
| PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA.....                      | 131            |
| ELETRÔNICA ANALÓGICA I .....                          | 133            |
| LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA .....             | 135            |
| GUIAS E ONDAS .....                                   | 137            |
| GERÊNCIA DE REDES DE COMPUTADORES .....               | 139            |
| SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO .....                | 141            |
| ELETRÔNICA ANALÓGICA II .....                         | 143            |
| MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES .....         | 145            |
| ANTENAS.....                                          | 147            |
| COMUNICAÇÃO ÓPTICA.....                               | 149            |
| PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS .....                 | 151            |
| LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO .....          | 153            |
| ECONOMIA PARA ENGENHARIA .....                        | 155            |
| PROJETO DE SISTEMAS DE RÁDIO ENLACE .....             | 157            |
| COMUNICAÇÃO POR SATÉLITE .....                        | 161            |
| PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL .....               | 163            |
| HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO .....                 | 165            |
| METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.....             | 167            |
| REDES MÓVEIS .....                                    | 169            |
| SEGURANÇA DE REDES DE COMPUTADORES .....              | 171            |
| INTRODUÇÃO A AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE .....    | 173            |
| TRABALHO DE GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR .....          | 175            |
| INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....                            | 177            |
| PROJETO SOCIAL .....                                  | 179            |
| <br><b>ANEXO II – ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b> | <br><b>181</b> |

## DADOS DO CURSO

### Identificação da Instituição de Ensino

|                                                                                              |                                                            |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------|
| Nome: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – <i>Campus Fortaleza</i> |                                                            |                      |
| CNPJ: 10.744.098/0001-45                                                                     |                                                            |                      |
| Endereço: Av. 13 de Maio, 2081 – Benfica – Fortaleza – Ceará                                 |                                                            |                      |
| Cidade: Fortaleza                                                                            | UF: CE                                                     | Fone: (85) 3307-3681 |
| E-mail: <a href="mailto:gdg@ifce.eu.br">gdg@ifce.eu.br</a>                                   | Site: <a href="http://www.ifce.edu.br">www.ifce.edu.br</a> |                      |

### Informações gerais do curso

|                                             |                                                                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Denominação                                 | Curso Bacharelado em Engenharia de Telecomunicações             |
| Titulação conferida                         | Bacharel em Engenharia de Telecomunicações                      |
| Nível                                       | Superior                                                        |
| Modalidade                                  | Presencial (com até 20% de carga horária em EaD)                |
| Duração                                     | 5 anos                                                          |
| Periodicidade                               | Semestral                                                       |
| Formas de Ingresso                          | SISU, transferência interna, transferência externa e diplomados |
| No de vagas semestrais                      | 40                                                              |
| Início de funcionamento                     | 2007.1                                                          |
| Turno de funcionamento                      | Integral                                                        |
| Carga horária dos componentes curriculares  | 3560 horas                                                      |
| Carga horária das atividades complementares | 120 horas                                                       |
| Carga horária do estágio                    | 400 horas                                                       |
| Carga horária total                         | 4.080 horas                                                     |
| Sistema de carga horária                    | 01 crédito=20 horas                                             |
| Duração da hora-aula                        | 01 hora                                                         |





## APRESENTAÇÃO

Este projeto norteia o curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), o qual é fruto de um intenso esforço e de discussões coletivas, construídas a partir das reflexões, experiências, responsabilidades e compromissos individuais dos docentes, dos discentes, dos técnicos administrativos do departamento e dos dirigentes da instituição.

O processo de atualização deste PPC consistiu inicialmente da análise prévia de matrizes curriculares de outros cursos, ofertados por outras universidades e institutos. Isso confirmou a necessidade de atualizar nossa estrutura curricular frente a de instituições consolidadas, como o curso de Engenharia de Telecomunicações da UFRJ. O processo como um todo evoluiu a partir de reuniões com alunos do curso, bem como com alunos egressos. Estes últimos foram de fundamental importância, pois deram um panorama real do mercado e de como nossos alunos veem a oferta de emprego. Este perfil foi consolidado em consultas junto aos egressos e avaliações sobre o mercado de engenharia e o atual panorama das telecomunicações, bem como novas tecnologias que devem ser apresentadas aos nossos alunos.

Este projeto é, portanto, o resultado de um processo de reflexão e discussão dos mecanismos de ensino, da constante evolução tecnológica e da busca de posturas viáveis para atingir as suas metas. Sua atualização foi construída com base em reuniões e encontros com a comunidade acadêmica, com o objetivo de atender ao desenvolvimento constante da profissão de engenheiro e às novas políticas institucionais. Neste sentido, este projeto é um instrumento que busca o aperfeiçoamento das estratégias do departamento, rumo a um curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações de qualidade, e comprometido com os interesses coletivos mais elevados da sociedade, que é a mantenedora desta instituição.

Considera-se que a elaboração deste projeto é uma proposta de trabalho assumida coletivamente, a qual pode contribuir para que o curso atinja seus objetivos, sintetizados na formação de profissionais de Engenharia de Telecomunicações competentes, criativos, com visão crítica, bem como de

cidadãos conscientes de suas responsabilidades sociais.

Este documento em sua versão alterada, apresenta o Projeto do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações, pertencente ao departamento de Telemática do IFCE - *campus* Fortaleza, descrevendo seus aspectos pedagógicos e políticos, estabelecendo as estratégias para a formação de um profissional comprometido não apenas com a sua atuação técnica, mas também ciente do seu papel social e da sua capacidade criativa, buscando torná-lo capaz de atuar também na pesquisa, na inovação tecnológica e na formação de uma sociedade mais justa.

## CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O IFCE é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, gozando, na forma da lei, de autonomia pedagógica, administrativa e financeira (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008).

Ele tem como marco referencial de sua história institucional<sup>1</sup> um contínuo processo de evolução, que acompanha o processo de desenvolvimento do Ceará, da Região Nordeste e do Brasil. A instituição, ao longo de sua história, centenária, atuando na educação profissional e tecnológica do Estado, tem se estabelecido como um elemento de desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para o setor produtivo e promovendo o crescimento social de seus egressos. Neste momento em que, na condição de centro universitário, abraçamos definitivamente as dimensões da pesquisa tecnológica e da extensão, além do ensino, esperamos continuar a busca do atendimento às demandas da sociedade e do setor produtivo como foco de nossa missão institucional.

Segundo o Regulamento de Organização Didática (ROD, 2015), a missão do IFCE é produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

O Instituto Federal é uma tradicional Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história Institucional a evolução contínua e com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil. Nossa história institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha, cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com

---

<sup>1</sup>Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus>. Acesso em 06/06/2018.

a inspiração, orientada pelas escolas vocacionais, francesas, destinadas a atender à formação profissional para os pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda guerra mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, oferecendo formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente, em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com

ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999. Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385km e 570km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFETCE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº. 845. O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º. , inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica. A evolução do CEFETCE, aliada ao novo contexto regional, aponta para um posicionamento estratégico, sua transformação em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), o que ocorreu em 2008 com a promulgação da Lei 11. 892, de 29 de dezembro de 2008. Hoje o IFCE conta com 32 campi, distribuídos em todas as regiões do estado.

Este novo *status* institucional - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é o mobilizador da comunidade para o comprometimento com a continuidade de seu crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

Pelo contexto exposto, o histórico do *campus* Fortaleza se confunde com a própria história do IFCE. Atualmente, o *campus* Fortaleza está situado em uma área de aproximadamente 39.000 m<sup>2</sup>. O *campus* Fortaleza<sup>2</sup> dispõe de 54 salas de aulas convencionais, mais de 80 laboratórios nas áreas de Artes,

---

<sup>2</sup>Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus>. Acesso em 13/06/2018.

Turismo, Construção Civil, Indústria, Química, Licenciaturas e Telemática, além de sala de videoconferência e audiovisual, unidade gráfica, biblioteca, incubadora de empresas, espaço de artes, complexo poliesportivo e auditórios.

O *campus* de Fortaleza<sup>3</sup>, atualmente, oferta cursos de nível técnico, tecnológico, licenciaturas, bacharelado e pós-graduação, totalizando cerca de 9.000 alunos, distribuídos em 54 cursos, a saber: Técnicos: Guia de Turismo, Instrumento Musical, Edificações, Segurança no Trabalho, Informática, Telecomunicações, Eletrotécnica, Mecânica Industrial, Manutenção Automotiva, Química e Refrigeração e Climatização; superiores tecnológicos: Telemática, Mecatrônica Industrial, Processos Químicos, Gestão Ambiental, Saneamento Ambiental, Estradas, Gestão Desportiva e de Lazer e Hotelaria; bacharelados: Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Civil e Turismo; licenciaturas em: Física, Matemática, Artes Visuais e Teatro; mestrados: Artes, Ciência da Computação, Educação Profissional e Tecnológica, Energias Renováveis, Engenharia de Telecomunicações, Ensino de Ciências e Matemática; Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação e Tecnologia e Gestão Ambiental.

O curso de Engenharia de Telecomunicações, juntamente com o a Engenharia de Computação e o Tecnólogo em Telemática, constituem o três cursos superiores ofertados pelo Departamento de Telemática. O qual oferta também dois cursos técnicos integrados, em Informática e Telecomunicações.

---

<sup>3</sup>Fonte: <https://ifce.edu.br/fortaleza/o-campus>. Acesso em 12/06/2018.

## **JUSTIFICATIVA PARA ALTERAÇÃO DO CURSO**

O IFCE participa do desenvolvimento econômico do Estado do Ceará, contribuindo com resultados que têm alterado o perfil da Região Metropolitana de Fortaleza (Caucaia, Maracanaú, Maranguape, Eusébio, Aquiraz, Pacatuba, Horizonte, Guaiúba, Pacajús, Itaitinga, São Gonçalo do Amarante e Chorozinho). Fortaleza é a quinta capital do país em concentração populacional, e tem uma população de 2,6 milhões de habitantes conforme a mais recente estatística disponível pelo IBGE (2018).

O nível de emprego do Estado do Ceará nos principais segmentos da economia: indústria, comércio e serviços, é perceptível com o aumento de 454 empresas nacionais e estrangeiras de diferentes portes que se instalaram no Estado nos últimos cinco anos. Deste incremento, resultou a criação de 945 mil empregos indiretos; retrato de um estado moderno e economia dinâmica.

Vale ressaltar que, no período de 2003 a 2013, a economia cearense registrou uma taxa de crescimento anual média de 4,4%, proporcionando uma taxa média anual 1% acima do desempenho do Brasil. Em termos de estrutura setorial, a distribuição é a seguinte: agropecuária representa 6%, a indústria 38,1% e os serviços 55,9% (IPECE, 2018).

É perceptível o esforço para obter taxas crescentes de expansão socioeconômica do Ceará, especificamente no mercado de trabalho, que força uma qualificação de mão-de-obra para manter a taxa de crescimento de uma economia competitiva. É neste contexto que se insere o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE).

O perfil de formação superior do Departamento de Telemática têm como marco inicial o curso de tecnólogo em Telemática, que já formou vários profissionais tecnólogos, desde a sua criação em 1999. Este curso tem como público alvo pessoas que já concluíram o nível médio, e desejam uma capacitação tecnológica profissional de qualidade, com horários compatíveis e carga horária reduzida em relação aos cursos de engenharia, para que estes possam se inserir no mercado, ou melhorar sua atuação em seu atual emprego, sem que para isso seja preciso parar de trabalhar para se capacitar.

O curso de Engenharia de Telecomunicações foi implantado em 2007 e até abril de 2018 foram formados 148 alunos (IFCE EM NÚMEROS, 2018). Estes profissionais têm atuado no mercado de trabalho local, regional e nacional. Uma parcela dos egressos do IFCE voltou-se para empreendimentos na área, ou inseriram-se em atividades de docência ou pesquisa, onde também desenvolvem trabalhos em nível de pós-graduação. Vários ex-alunos do IFCE atuam hoje como pesquisadores em laboratórios e institutos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, ou como professores em Universidades Federais, Estaduais e no próprio IFCE.

Os docentes do Departamento de Telemática, em sua grande maioria, são graduados em Engenharia Elétrica ou Ciências da Computação. Hoje, o quadro de professores do Departamento de Telemática do *campus* Fortaleza e de outros *campi* do instituto, contam com ex-alunos de Engenharia de Telecomunicações. Estes professores têm realizado, com excelente conceito, estudos de mestrado e doutorado em outras instituições de ensino superior e de pesquisa no Brasil e no exterior, tais como Unicamp, USP, UFSC, COPPE/UFRJ, UFPB, Paris VI e INT (ambas na França).

Os docentes do Departamento de Telemática (DTEL) têm tido participação ativa e frequente em eventos técnico-científicos, congressos e bancas examinadoras de trabalhos de iniciação científica, mestrado e doutorado em outras universidades. O corpo docente do DTEL tem também contribuído com a comunidade, ministrando cursos de extensão, realizando consultorias, atuando na elaboração de provas de concursos públicos, sem, contudo deixar de lado a forte atuação nos seus cursos. A atuação do corpo docente na comunidade tem contribuído para chamar a atenção para os cursos e para a excelente qualificação dos profissionais que ele vem formando desde a sua criação.

O corpo docente tem empreendido considerável esforço de trabalho na busca de novos vínculos técnicos e financeiros para a instituição. Tem sido assim com projetos junto à companhia de Energia Elétrica do Ceará (ENEL), Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), conforme descrito mais adiante na infraestrutura de laboratórios (Projetos e parcerias desenvolvidos no laboratório LIT).



A implantação do curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações possibilita que nosso corpo discente, proveniente do nível médio ou do técnico integrado, bem como alunos oriundos de outras instituições de ensino que desejem realizar sua graduação no citado curso, contando com os recursos físicos, laboratórios devidamente equipados e com um corpo docente com capacitação adequada para formar profissionais qualificados para a exigência do mercado e da sociedade. Este curso de graduação tem como público-alvo os interessados em uma formação científica aprofundada, mas associada à aplicação do conhecimento no desenvolvimento das práticas de mercado. O curso é ofertado integralmente diurno, dada sua carga horária de 4080 horas<sup>4</sup>. Sendo inviável que o aluno cumpra esta carga horária mínima em 5 anos em um curso noturno. Em contrapartida, o curso superior tecnólogo em Telemática dá oportunidade para aqueles que não podem se dedicar exclusivamente aos estudos, mas precisam se capacitar para o mercado de trabalho.

É inevitável que, periodicamente, o currículo do curso deva se adequar a realidade de mercado, novas tecnologias e o aprimoramento do corpo docente. Este processo está em consonância com o Plano de Desenvolvimento Institucional (IFCE, 2018b). O desenvolvimento humano e social também tem que ser continuamente revisto e aperfeiçoado. É inevitável que a formação do profissional moderno foque em aspectos ligados ao meio ambiente, à cultura, à formação da sociedade e à responsabilidade social. É função do IFCE aprimorar suas políticas de ensino e formação, e isso é posto em prática na sala de aula por meio de mecanismos como este projeto, bem como através de ações de pesquisa e extensão.

É importante salientar que a evolução da oferta de programas de pós-graduação e a indiscutível ampliação da produção científica nacional vem também impulsionar a necessidade de constante atualização na formação dos alunos (SENADO FEDERAL, 2018).

---

<sup>4</sup>Distribuídas em 3680 horas de disciplinas e atividades complementares e 400 horas de estágio obrigatório. Esta carga horária está em concordância com as resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2018).

Inserida neste contexto, destaca-se a área de telecomunicações, onde apesar dos grandes avanços, tem sofrido por parte da população uma demanda cada vez mais exigente por novas tecnologias. A era digital veio modificar totalmente o cenário da área de telecomunicações. Há alguns anos atrás as telecomunicações eram totalmente dissociadas da área de informática. A digitalização dos sinais, sejam eles de áudio, voz, imagem, ou outro qualquer, induziu obrigatoriamente a uma convergência entre as duas áreas, uma vez que estes sinais são em sua grande maioria coletados e transmitidos via algum sistema de telecomunicações. Esta convergência exigiu das universidades que formavam profissionais na área de telecomunicações uma total reformulação na sua matriz curricular, incluindo disciplinas de formação humana, gestão, economia e modificando as de telecomunicações para atender a nova tecnologia emergente.

O crescimento acelerado em setores como telefonia celular, Internet, processamento digital de sinais, transmissão via satélite, redes de computadores para transmissão de dados, vídeo e áudio, entre outros, projeta uma perspectiva favorável aos estudantes que pretendem uma profissão desafiadora à sua criatividade e competência.

O propósito do curso de Engenharia de Telecomunicações do IFCE, que certamente já incorpora a nova tecnologia digital que une as áreas de telecomunicações e informática, é atender à atual carência de profissionais qualificados para assumir postos de trabalho que exijam conhecimento de engenharia de comunicações, aliado à capacidade de desenvolvimento tecnológico, visto que esta área está sempre em constante evolução. O nosso curso, por pertencer a uma Instituição pública federal é totalmente gratuito, permitindo assim que alunos que queiram cursar Engenharia de Telecomunicações e não podem custear seus estudos em uma universidade particular tenham esta oportunidade no IFCE - *campus* Fortaleza.

Este curso se propõe a preparar o profissional para o planejamento de sistemas de transmissão de dados digitais, utilizando cabos óticos, satélite ou sistema de microondas. Trata-se de uma carreira com mercado de trabalho promissor, em consequência da carência de profissionais preparados e da chegada ao Brasil de empresas de tecnologia de ponta. As novas companhias de telefonia fixa e celular - que assumiram os serviços até bem pouco tempo

executados por empresas estatais - estão investindo na modernização e expansão dos sistemas para atender à demanda nacional.

O IFCE, desde a criação do curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações oferece a formação para o profissional que vai atuar nessa área em expansão. Para a formação desses profissionais temos em nosso corpo docente professores doutores, mestres e especialistas capacitados, além de laboratórios modernos, com equipamentos e softwares didáticos que simulam as diversas tecnologias encontradas nas empresas e aproximar as práticas profissionais às disciplinas do curso.

O curso visa assim cumprir com a missão de atender a grande demanda de profissionais existente na área de telecomunicações. As principais características do curso são:

- formação científica sólida, que propicia ao engenheiro o embasamento necessário ao acompanhamento do desenvolvimento tecnológico em curso na área;
- treinamento nas ferramentas computacionais e relacionais utilizadas no ambiente de trabalho;
- formação tecnológica específica que abrange conceitos, técnicas, meios e equipamentos, que permite a sua utilização efetiva;
- formação empresarial, com disciplinas voltadas ao desenvolvimento das habilidades necessárias à formação de empreendedores;
- significativa utilização dos recursos modernos da informática no processo de ensino/aprendizagem.



## FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Os princípios norteadores para a formação do profissional de Engenharia de Telecomunicações abrangem aspectos legais da profissão do engenheiro, a prática profissional do engenheiro e estratégias para a formação do profissional. A formação do engenheiro eletricitista, a qual inclui o engenheiro de telecomunicações, é norteada por um conjunto de Leis e Normas que estabelecem os requisitos mínimos necessários para o exercício profissional da Engenharia. Esta fundamentação legal é a seguinte:

- **Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007:** instrui sobre a carga horária mínima e procedimentos de integralização e duração de cursos superiores;
- **Lei Nº 9795 de 1999:** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- **Decreto Nº 4.281 de 2002:** institui a Política Nacional de Educação Ambiental.
- **Decreto nº 5.626/2005:** que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
- **Portaria Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016:** instrui sobre a oferta de disciplinas na modalidade EaD em cursos de graduação presenciais.
- **Portaria Inep Nº 246, de 02 de junho de 2014:** considera as definições estabelecidas pela Comissão Assessora de Área de Engenharia Elétrica para avaliação da formação da área de Engenharia Elétrica.
- **Resolução CNE/CP Nº 1/2004,** que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
- **Parecer CNE/CES Nº 8 de 31 de janeiro de 2007,** que dispõe sobrecarga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- **Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002:** institui Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia;

- **Parecer CNE/CES Nº 583, de 4 de abril de 2001**, que dispõe sobre a orientação para as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação.
- **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9.394/96)**: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- **Parecer CNE/CES 1.362/2001, aprovado em 12/12/2001**: define Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia.
- **Lei no. 5.194, de 24 de dezembro de 1966**: regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Agrônomo.
- **Resolução Nº218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**: discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, da Arquitetura e da Agronomia.
- **Parecer CNE/CES 108/2003, aprovado em 7/5/2003**: analisa a duração de cursos presenciais de Educação Superior.
- **Decisão Plenária PL-0087/2004, de 30 de abril de 2004, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA)**: oficializa às Instituições de Ensino Superior e aos Conselhos Regionais da carga mínima estabelecida para os cursos de graduação.
- **Lei Nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977**: dispõe sobre estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de ensino profissionalizante do 2º. Grau e supletivo e dá outras providências.
- **Decreto Nº 87.497, de 18 de agosto de 1982**: regulamenta a Lei nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, nos limites que especifica e dá outras providências.
- **Decreto Nº 89.467, de 21 de março de 1984**: dá nova redação ao Art. 12 do decreto nº. 87.497, de 18 de agosto de 1982, que regulamenta a Lei Nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, que dispõe sobre estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de ensino profissionalizante do 2º. Grau e supletivo.
- **Lei Nº 8.859, de 23 de março de 1994**: modifica dispositivo da Lei nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, estendendo aos alunos de ensino especial o direito à participação em atividades de estágio.
- **Decreto Nº 2.080, de 26 de novembro de 1996**: dá nova redação ao Art. 8º. do Decreto nº. 87.497, de 18 de agosto de 1982, que regulamenta

a Lei no. 6.494, de 7 de dezembro de 1977, que dispõe sobre estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de ensino profissionalizante do 2º. Grau e supletivo.

- **Medida Provisória Nº 1.726, de 03 de novembro de 1998:** dá nova redação ao Art. 1º. da Lei nº. 6.494, de 7 de dezembro de 1977.





## **OBJETIVOS DO CURSO**

### **Geral**

Formar profissionais qualificados, capazes de atuar de forma inovadora, crítica e comprometida com o meio ambiente, visando atender às demandas requeridas a sua total inserção política, cultural e ética na sociedade e no mercado de trabalho, dentro de uma concepção que proporcione seu desenvolvimento individual e coletivo.

### **Específicos**

Formar profissionais capazes de:

- Intervir na realidade de forma inovadora, comprometido com o meio ambiente, como condição para a prática da cidadania;
- Contribuir para o desenvolvimento tecnológico, promovendo o bem estar com senso crítico e ético;
- Atender as necessidades da coletividade com consciência social e cidadã;
- Exercer com plena responsabilidade as atribuições a ele concedidas pelo seu conselho de classe e pelas leis que regem sua profissão.



## FORMAS DE INGRESSO

São admitidos anualmente 80 alunos no Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações, através de duas entradas, sendo que 40 alunos ingressam no primeiro semestre e mais 40 alunos ingressam no segundo semestre. Segundo o ROD (2015), o ingresso no IFCE far-se-á por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), e por seleção de diplomados e transferidos mediante edital próprio do *campus*.

A opção pelo ingresso em duas etapas semestrais busca manter o esforço do corpo docente do curso em ampliar o índice de aprovação e como consequência motivar o corpo discente em sua permanência e êxito na conclusão do curso.



## ÁREAS DE ATUAÇÃO

O profissional de Engenharia de Telecomunicações dever estar apto ao exercício das atividades profissionais em sua área de atuação, definidas na legislação(MEC,2018a e 2018b).

A Lei no. 5.194, de 24 de dezembro de 1966 regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo, caracterizando-as pelas realizações de interesse social e humano que impliquem na realização dos seguintes empreendimentos: a) aproveitamento e utilização de recursos naturais; b) meios de locomoção e comunicações; c) edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos; d) instalações e meios de acesso a costas, cursos e massas de água e extensões terrestres; e) desenvolvimento industrial e agropecuário.

A mesma Lei estabelece as atividades e atribuições do engenheiro, do arquiteto e do agrônomo. Tais atividades compreendem: o desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, autarquias, empresas de economia mista e privada; o planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária; estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica; ensino, pesquisa, experimentação e ensaios; fiscalização de obras e serviços técnicos; produção técnica especializada, industrial ou agropecuária. Além disso, os engenheiros, arquitetos e agrônomos poderão exercer qualquer outra atividade que, por sua natureza, se inclua no âmbito de suas profissões.



## PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O perfil do profissional formado em Engenharia é explicitado pelo Art. 3º. da Resolução CNE/CES no. 11 (MEC,2018a), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, e determina que:

O curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O perfil esperado para o Engenheiro de Telecomunicações formado no IFCE é o seguinte:

- Sólida formação básica e profissional para a área de Engenharia de Telecomunicações;
- Formação geral, contemplando os aspectos humanísticos, sociais, éticos e ambientais para o pleno exercício de sua cidadania;
- Capacidade para resolver problemas concretos, modelando situações reais, promovendo abstrações e adequando-se a novas situações;
- Capacidade de análise de problemas e síntese de soluções integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Capacidade de elaboração de projetos e proposição de soluções integrando conhecimentos multidisciplinares;
- Capacidade de desenvolver e absorver novas tecnologias;
- Capacidade de conceber novas aplicações tecnológicas com criatividade e criticidade;
- Capacidade de comunicação oral, escrita e gráfica;
- Capacidade de liderança para o trabalho em equipes em sua prática profissional;
- Capacidade de autoaprendizagem;
- Consciência da necessidade de contínua atualização profissional.

A estrutura curricular do curso, definida neste projeto, acumula a experiência do corpo docente e discente, assim como a situação atual do contexto socioeconômico local, nacional e internacional. Acredita-se que as constantes mudanças pelas quais passa a sociedade e o desenvolvimento tecnológico devem ser tomados como base para o aprimoramento da formação dos alunos. Assim considera-se que o profissional egresso do curso é prioritariamente um Engenheiro de Telecomunicações, com capacidade de gestão, pesquisa, desenvolvimento e apto a buscar sua capacitação constante. Para isso, cabe ao curso associar uma base científica e tecnológica, capaz de desenvolver novas vocações para estudos avançados, inclusive, proporcionar a identificação e o aprimoramento científico dos potenciais pesquisadores entre seus alunos, integrando-os em atividades de iniciação científica ou em projetos orientados.

### **Habilidades e competências**

As habilidades e competências gerais do profissional formado em Engenharia são estabelecidas de forma explícita pelo At. 4º. da Resolução no. 11 CNE/CES de 2002 (MEC, 2018):

Art. 4º A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O objetivo do currículo proposto para o curso é formar o profissional com as competências e habilidades gerais descritas, referentes especificamente a sistemas de telecomunicações, seus serviços afins e



correlatos.

Ainda que até apresente data, não exista resolução do MEC formalizando os cursos de Engenharia de Telecomunicações, esta é notoriamente uma ramificação da Engenharia Elétrica e Eletrônica, que trata da aquisição, processamento e transmissão de informações à distância. Dentre as competências profissionais específicas do profissional de Engenharia de Telecomunicações estão:

- Planejar, conceber, especificar, projetar e implementar sistemas de comunicações e transmissão de voz, dados e imagem, bem como modelar e dimensionar os canais físicos de comunicações, modulações e potências envolvidas;
- Realizar testes de aceitação e inspeção em equipamentos e sistemas de telecomunicações;
- Fiscalizar, executar vistorias e perícias, emitir laudos técnicos e estudos de modelagem e de viabilidade de sistemas de telecomunicações;
- Operar e manter sistemas e equipamentos de telecomunicações;
- Analisar projetos, oferecer consultoria técnica, supervisionar e coordenar estudos e projetos de sistemas de comunicações;
- Aplicar softwares para integrar redes de informação;
- Realizar pesquisa e participar como agente no desenvolvimento de novas tecnologias;
- Desempenhar as funções e executar os trabalhos técnicos enumerados pelo CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia);
- Atuar em todos os segmentos da área, com domínio de técnicas específicas, tecnologias avançadas e sensibilidade para as grandes questões do mundo contemporâneo.
- Aplicar o conhecimento dos princípios, práticas e técnicas computacionais das telecomunicações;
- Dominar as técnicas e os processos de representação, transmissão e recepção da informação no formato analógico e digital.
- Planejamento, projeto, implantação, transmissão, recepção, gerenciamento e codificação de sinais digitais de dados, som ou imagem. O que inclui telefones (móvel e fixo), internet, TV a cabo e satélite;

- Exercer atividades de gestão em empresas de telecomunicações;
- Conhecimento multidisciplinar atualizado das tecnologias empregadas nos sistemas de telecomunicações, incluindo aspectos de processamento e transmissão de sinais de comunicações, desempenho de sistemas e redes de telecomunicações;
- Propor soluções inovadoras que permitam maior qualidade dos produtos e serviços de telecomunicações.

## METODOLOGIA

O desenvolvimento do currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois ele é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo na construção de seu próprio conhecimento, com a mediação do professor, o que pode ocorrer através do desenvolvimento de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Nessa perspectiva, o IFCE busca promover a inclusão de todos os seus alunos respeitados os princípios da acessibilidade pedagógica e atitudinal. Entendida de forma ampla, a acessibilidade atitudinal, segundo Sassaki (2002), pressupõe medidas que extrapolam a dimensão arquitetônica e abrangem o campo legal, curricular, metodológico, das práticas avaliativas, e, consiste na atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras em relação à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações.

Em decorrência da acessibilidade atitudinal, Sassaki (2002) apresenta outros espectros, dentre eles, a acessibilidade metodológica ou pedagógica como sendo a ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo, diretamente relacionada à atuação docente e sua concepção de conhecimento, aprendizagem, avaliação, inclusão educacional. A acessibilidade pedagógica se faz presente quando os professores possibilitam diversificação curricular, flexibilização do tempo, utilização de recursos para viabilizar a aprendizagem e adaptação de técnicas de ensino respeitadas as necessidades do aluno com deficiência, com dificuldades cognitivas, com habilidades específicas ou com outras condições que se façam presentes.

Ressalte-se que, em conformidade com a Lei Brasileira de Inclusão (Lei Nº 13.146/2015), sancionada pela presidente Dilma Rousseff em 06 de julho do corrente ano,

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

Nesse contexto, o Conselho Superior do IFCE, através da Resolução Nº 50, de 14 de dezembro de 2015, aprovou o Regulamento dos Núcleos de Acessibilidade de Assistência Estudantil - NAPNES com a finalidade de promover o acesso, a permanência e o êxito educacional do discente com deficiência, com transtornos globais de desenvolvimento, com altas habilidades/superdotação.

Evidenciamos que o NAPNE, prestará atendimento mediante o trabalho realizado em conjunto com os demais setores do IFCE através de suporte técnico, científico, acadêmico, pedagógico e psicossocial necessários às atividades de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas na área da educação inclusiva, sob a perspectiva dos direitos e da diversidade humana. Para isso, além de propor ações de reordenação do espaço físico, formação para servidores, sensibilização da comunidade acadêmica e proposição de políticas de amparo a esses estudantes, deverá atuar junto às coordenações de cursos, aos colegiados destes e à equipe pedagógica oferecendo colaboração com a adaptação dos referenciais teórico-metodológicos e assistência para melhor atender a necessidade apresentada pelo discente.

Cabe a todos os envolvidos no processo de aprendizagem organizar situações didáticas que possibilitem ao aluno poder decisório na solução de questões diversas relacionadas com as realidades profissionais. Assim, formar-se profissionais com autonomia intelectual e moral, aptos a participar, criar e exercer sua cidadania, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e sustentável.

Neste contexto, a articulação entre teoria e prática deve ser um compromisso docente, assim como, as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Pela própria natureza do curso, a integração eficiente entre a teoria e a prática profissional no processo de ensino e aprendizagem é da maior importância na formação do profissional de Engenharia de Telecomunicações. Além disso, as atividades experimentais são um elemento motivador para os estudantes de graduação. As aulas práticas e de laboratório são essenciais para que o aluno possa experimentar metodologias pedagógicas inovadoras adequadas ao ensino de tecnologia. O contato do aluno com a prática deve ser

planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos, o tipo de atividade, os objetivos, as competências e habilidades específicas. Inicialmente, o aluno deve ter contato com os procedimentos a serem utilizados na aula prática, realizada simultaneamente por toda a turma e acompanhada pelo professor. No decorrer do curso, o contato do aluno com a teoria e a prática deve ser aprofundado por meio de atividades que envolvem a criação, o projeto, a construção e análise, e os modelos a serem utilizados. O aluno também deverá ter contato com a análise experimental de modelos, através de iniciação científica.

As atividades de caráter prático podem ser entendidas no âmbito interno ou externo ao IFCE. No âmbito interno, estas atividades serão ofertadas através de aulas práticas incluídas em cada disciplina específica para a implementação de experiências em laboratório; simulações computacionais, atividades de iniciação científica, como bolsista ou voluntário; atividades como monitor de disciplinas; ou de participações em projetos de pesquisa como bolsista ou voluntário. No âmbito externo ao IFCE, o estágio supervisionado é uma atividade que pode integrar o aluno ao ambiente da prática profissional. Outras atividades, tais como visitas técnicas, estudo de casos reais *in loco*, participação em congressos técnicos e científicos, seminários de sociedades de profissionais da Engenharia podem amadurecer o aluno sobre seu futuro campo de atuação profissional.

O trabalho experimental possibilita o contato e a familiarização com equipamentos e processos típicos da vida profissional. Propicia a vivência, no laboratório ou no campo, de conhecimentos vistos anteriormente apenas em teoria na sala de aula, ou por outros meios. A percepção das limitações e especificidades dos modelos teóricos, em ambiente controlado, é uma vivência significativa na formação do profissional. A atividade experimental em laboratório pode também despertar o interesse pela investigação científica e incentivar novas vocações para a pesquisa e para a docência na Engenharia.

A facilitação do acesso dos alunos aos laboratórios de ensino, através de um programa de monitoria, dinamizada pelos próprios alunos, pode ser uma estratégia capaz de aumentar o contato do aluno com atividades experimentais.

Não obstante a importância da prática profissional, ela deve ser incentivada também como forma de desenvolver o senso crítico do engenheiro. Na prática profissional, muitas vezes se apresentam vícios de conduta que são observados pelo aluno, o que possibilita a reflexão, a autocrítica e a intervenção por parte dos docentes.

A aplicação do método científico em variadas situações e contextos, a análise dos problemas com visão crítica e a proposição de soluções com criatividade, são atitudes que devem ser desenvolvidas nos alunos de Engenharia, quaisquer que sejam os setores em que irão atuar. A cultura de investigação e da descoberta deve estar presente no universo das atividades levadas a efeito ao longo da graduação: nas aulas, nos projetos, nas visitas, nos estágios, na preparação de seminários, no contato interpessoal e nas mais variadas circunstâncias.

O Art. 4º. da Resolução CNE/CES no. 11 (MEC,2018) , que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, determina que “A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais: (...); IV – atuar em equipes multidisciplinares; (...)”.

A presença de componentes curriculares como Metodologia Científica, Projeto de final de curso, Inovação Tecnológica, bem como as Atividades Complementares, buscam despertar o interesse para uma formação sociocultural mais abrangente, contribuindo de forma determinante na formação interdisciplinar do profissional.

Acredita-se que não se deve adotar uma área temática prévia para explorar a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade no currículo de engenharia, de forma a evitar especializações precoces através de trabalhos em uma mesma área. Uma estratégia a ser adotada seria envolver o maior número possível de professores do departamento na orientação de projetos, em atividades de extensão e em atividades extracurriculares, com a função de destacar para os alunos os princípios científicos, as aplicações e as interações com a sociedade, nos temas abordados.

O Art. 3º. da Resolução CNE/CES no. 11, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia, determina que “O curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando

egresso/profissional o engenheiro (...), com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade”. No Art. 4º. da mesma resolução fica instituído que “A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais: (...); X – compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissionais; (...)”.

Entre as estratégias adotadas para permitir a formação do engenheiro com os conhecimentos necessários ao desempenho de seu papel social, destacam-se os seguintes:

- Inserção da disciplina Ética e Filosofia como disciplina obrigatória do curso. Esta disciplina será opcionalmente ofertada em modalidade EAD<sup>5</sup> (com 30% da carga horária presencial), o que propiciará que os alunos tenham experiência com esta modalidade de ensino.
- Inserção da disciplina de Economia para Engenharia como disciplina obrigatória, o que permitirá ao profissional entender melhor os efeitos econômicos produzidos na sociedade pelas atividades de Engenharia.
- Inserção da disciplina Inovação Tecnológica como disciplina obrigatória, visando motivar e incentivar o aluno a empreender novas ideias, entender novas práticas de construção tecnológica com sustentabilidade ambiental e responsabilidade humana e social. Gerar novas tecnológicas, e a partir dessas iniciar seu próprio negócio, gerando empregos e oportunidades para a região local. Esta disciplina será opcionalmente ofertada em modalidade EAD<sup>5</sup> (com 30% da carga horária presencial), o que propiciará que os alunos tenham experiência com esta modalidade de ensino.
- Inserção da disciplina Projeto Social, onde o aluno terá contato com ONG's, trabalho voluntário e poderá compreender, dentro do contexto social atual, a formação plural da sociedade brasileira, por

---

<sup>5</sup> Como instrui a Portaria Nº 1.134, de 10 de outubro de 2016.

parte dos povos indígenas, africanos e seus descendentes. Além das relações do Estado e Sociedade para com estes.

- Outra disciplina que também oferece oportunidades para discutir a ética e a função social do profissional é Introdução à Engenharia de Telecomunicações, ofertada no primeiro semestre.
- Entende-se como necessidade para a formação do profissional que o aluno seja conduzido a buscar sua formação complementar, ao mesmo tempo que terá uma maior integração com a comunidade acadêmica e a sociedade de maneira geral. As atividades extracurriculares, tais como a participação em palestras, seminários, congressos, atividades artístico culturais, e outras, servem a este propósito. As Atividades Complementares são obrigatórias para a conclusão do curso e visam propiciar maior integração e desenvolver atividades dentro das áreas supracitadas. O ambiente tecnológico/universitário oferece uma gama de eventos e de oportunidades de relações interpessoais, que ultrapassam a fronteira formal de uma disciplina específica, permitindo a discussão de questões políticas, humanísticas, filosóficas e sociais significativas para a vivência do futuro profissional.



## **ESTRUTURA CURRICULAR**

A proposta curricular apresentada neste projeto credencia o engenheiro de telecomunicações do IFCE para obtenção das atribuições concedidas pelo artigo 9º. da Resolução N°. 218 do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. As unidades curriculares são apresentadas em núcleos, como especificado na resolução CNE/CES nº 11 de 2002 (MEC, 2018a). Estas integralizam uma carga horária mínima de 4080 horas, definidos abaixo:

- **NÚCLEO BÁSICO (33% dos créditos)**
  - Base Científica
  - Base Humanística e de Gestão
- **NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE (22% dos créditos)**
  - Base de Computação
  - Base de Eletroeletrônica
- **NÚCLEO ESPECÍFICO (45% dos créditos)**
  - Sistemas e Redes de Telecomunicações
- **FORMAÇÃO COMPLEMENTAR OBRIGATÓRIA**
  - Estágio
  - Trabalho de Conclusão de Curso
  - Atividades Complementares

A estrutura e a organização curricular do Curso de Engenharia de Telecomunicações, do ponto de vista pedagógico, é dividido em núcleos propostos nas resoluções CNE/CES(MEC, 2018): Núcleo Básico; Núcleo Profissionalizante e Núcleo Específico, além da Formação Complementar Obrigatória. Estes são listados a seguir. No Anexo I são apresentados os Programas de Unidades Didáticas (PUD) de cada disciplina.

### **Núcleo Básico**

- **Disciplinas da Base Científica (Obrigatórias)**
  - Cálculo I
  - Cálculo II
  - Cálculo III

Cálculo Numérico  
Álgebra Linear  
Equações Diferenciais Ordinárias  
Química Geral  
Mecânica Geral  
Ondulatória e Óptica  
Eletromagnetismo Básico  
Probabilidade e Estatística

- **Disciplinas da Base de Expressão, Meio e Gestão (Obrigatórias)**

Metodologia Científica e Tecnológica  
Ética e Filosofia  
Economia para Engenharia  
Inovação Tecnológica  
Projeto Social  
Higiene e Segurança no Trabalho  
Trabalho de Graduação Interdisciplinar

### **Núcleo Profissionalizante**

- **Disciplinas da Base de Eletroeletrônica (Obrigatórias)**

Eletrônica digital  
Circuitos CC  
Circuitos CA  
Eletrônica Analógica I  
Eletrônica Analógica II  
Laboratório de Circuitos CC  
Laboratório de Circuitos CA  
Laboratório de Eletrônica Analógica  
Microcontroladores e Microprocessadores

- **Disciplinas da Base de Computação (Obrigatórias)**

Introdução a Programação

## **Núcleo Específico**

- **Disciplinas de Sistemas e Redes de Telecomunicações (Obrigatórias)**

Introdução a Engenharia de Telecomunicações

Redes de Computadores I

Redes de Computadores II

Gerência de Redes de Computadores

Segurança de Redes de Computadores

Eletromagnetismo Aplicado

Guias e Ondas

Antenas

Projeto de Sistemas de Rádio Enlace

Comunicação por Satélite

Sinais e Sistemas de Comunicação

Laboratório de Sistemas de Comunicação

Princípios de Comunicação Digital

Processamento Digital de Sinais

Introdução a Automação Industrial e Controle

Redes Móveis

Comunicação Óptica

## **Formação Complementar Obrigatória**

Trabalho de Conclusão de Curso

Atividades Complementares

Estágio Supervisionado

## **Disciplinas Optativas**

Projeto de Rádio Definido por Software

Tópicos em Teoria da Informação

Física Moderna e Quântica

Óptica não Linear

Redes Ópticas

Materiais e Dispositivos Opto-Eletrônicos  
Projeto de Controle Discreto  
Administração de Sistemas Operacionais  
Gestão de Telecomunicações  
Telefonia Digital  
Redes de Telecomunicações  
Projeto de Sistemas Multimídia  
Inteligência Computacional  
Visão Computacional  
Programação Orientada a Objetos  
Sistemas Embarcados  
Sistemas Distribuídos  
Termodinâmica  
Ciência dos Materiais  
Mecânica dos Fluidos  
Empreendedorismo  
Gestão Ambiental I  
Gestão e Controle da Qualidade  
Desenho Técnico Mecânico  
Desenho Técnico Assistido por Computador  
Inglês Instrumental  
Produção Textual  
Libras

**Matriz Curricular****Semestre 1**

| Código       | Disciplina                                  | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos |
|--------------|---------------------------------------------|-----------|---------------|-----|------------|----------------|
|              |                                             |           | Tr*           | Pr* | Total      |                |
|              | Química Geral                               | 4         | 40            | 40  | 80         | -              |
|              | Cálculo I                                   | 4         | 80            | -   | 80         | -              |
|              | Eletrônica Digital                          | 6         | 80            | 40  | 120        | -              |
|              | Ética e Filosofia                           | 2         | 40            | -   | 40         | -              |
|              | Introdução a Engenharia de Telecomunicações | 2         | 40            | -   | 40         | -              |
| <b>TOTAL</b> |                                             | <b>18</b> |               |     | <b>360</b> |                |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 2**

| Código       | Disciplina               | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos |
|--------------|--------------------------|-----------|---------------|-----|------------|----------------|
|              |                          |           | Tr*           | Pr* | Total      |                |
|              | Álgebra Linear           | 4         | 80            | -   | 80         | -              |
|              | Cálculo II               | 4         | 80            | -   | 80         | Cálculo I      |
|              | Mecânica Geral           | 4         | 60            | 20  | 80         | -              |
|              | Introdução a Programação | 6         | 40            | 80  | 120        | -              |
| <b>TOTAL</b> |                          | <b>18</b> |               |     | <b>360</b> |                |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 3**

| Código       | Disciplina                       | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos |
|--------------|----------------------------------|-----------|---------------|-----|------------|----------------|
|              |                                  |           | Tr*           | Pr* | Total      |                |
|              | Ondulatória e Óptica             | 4         | 80            | -   | 80         | Mecânica Geral |
|              | Cálculo III                      | 4         | 80            | -   | 80         | Cálculo II     |
|              | Equações Diferenciais Ordinárias | 4         | 80            | -   | 80         | Cálculo II     |
|              | Circuitos CC                     | 4         | 80            | -   | 80         | -              |
|              | Laboratório de Circuitos CC      | 2         | -             | 40  | 40         | -              |
| <b>TOTAL</b> |                                  | <b>18</b> |               |     | <b>360</b> |                |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 4**

| Código       | Disciplina                  | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos                            |
|--------------|-----------------------------|-----------|---------------|-----|------------|-------------------------------------------|
|              |                             |           | Tr*           | Pr* | Total      |                                           |
|              | Eletromagnetismo Básico     | 4         | 80            | -   | 80         | Ondulatória e Óptica; Cálculo III         |
|              | Cálculo Numérico            | 4         | 80            | -   | 80         | Cálculo I; Introdução a Programação       |
|              | Redes de Computadores I     | 4         | 80            | -   | 80         | Eletrônica Digital                        |
|              | Circuitos CA                | 4         | 80            | -   | 80         | Circuitos CC                              |
|              | Laboratório de Circuitos CA | 2         | -             | 40  | 40         | Circuitos CC; Laboratório de Circuitos CC |
| <b>TOTAL</b> |                             | <b>18</b> |               |     | <b>360</b> |                                           |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 5**

| Código       | Disciplina                          | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos                            |
|--------------|-------------------------------------|-----------|---------------|-----|------------|-------------------------------------------|
|              |                                     |           | Tr*           | Pr* | Total      |                                           |
|              | Eletromagnetismo Aplicado           | 4         | 80            | -   | 80         | Eletromagnetismo Básico; Cálculo Numérico |
|              | Redes de Computadores II            | 4         | 80            | -   | 80         | Redes de Computadores I                   |
|              | Probabilidade e Estatística         | 4         | 80            | -   | 80         | -                                         |
|              | Eletrônica Analógica I              | 4         | 80            | -   | 80         | Circuitos CA                              |
|              | Laboratório de Eletrônica Analógica | 2         | -             | 40  | 40         | Circuitos CA; Laboratório de Circuitos CA |
| <b>TOTAL</b> |                                     | <b>18</b> |               |     | <b>360</b> |                                           |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 6**

| Código       | Disciplina                              | Cr        | Carga Horária |     |            | Pré-requisitos                               |
|--------------|-----------------------------------------|-----------|---------------|-----|------------|----------------------------------------------|
|              |                                         |           | Tr*           | Pr* | Total      |                                              |
|              | Guias e Ondas                           | 4         | 80            | -   | 80         | Eletromagnetismo Aplicado                    |
|              | Gerência de Redes de Computadores       | 2         | 40            | -   | 40         | Redes de Computadores I                      |
|              | Sinais e Sistemas de Comunicação        | 4         | 80            | -   | 80         | Circuitos CA                                 |
|              | Eletrônica Analógica II                 | 4         | 80            | -   | 80         | Eletrônica Analógica I                       |
|              | Microcontroladores e Microprocessadores | 6         | 40            | 80  | 120        | Eletrônica Digital; Introdução a Programação |
| <b>TOTAL</b> |                                         | <b>20</b> |               |     | <b>400</b> |                                              |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 7**

| Código       | Disciplina                             | Cr        | Horas Semestrais |     |            | Pré-requisitos                   |
|--------------|----------------------------------------|-----------|------------------|-----|------------|----------------------------------|
|              |                                        |           | Tr*              | Pr* | Total      |                                  |
|              | Antenas                                | 4         | 80               | -   | 80         | Guias e Ondas                    |
|              | Comunicação Óptica                     | 4         | 80               | -   | 80         | Guias e Ondas                    |
|              | Processamento Digital de Sinais        | 6         | 120              | -   | 120        | Sinais e Sistemas de Comunicação |
|              | Laboratório de Sistemas de Comunicação | 2         | -                | 40  | 40         | Sinais e Sistemas de Comunicação |
|              | Economia para Engenharia               | 2         | 40               | -   | 40         | -                                |
| <b>TOTAL</b> |                                        | <b>18</b> |                  |     | <b>360</b> |                                  |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 8**

| Código       | Disciplina                          | Cr        | Horas Semestrais |     |            | Pré-requisitos                   |
|--------------|-------------------------------------|-----------|------------------|-----|------------|----------------------------------|
|              |                                     |           | Tr*              | Pr* | Total      |                                  |
|              | Projeto de Sistemas de Rádio Enlace | 4         | 80               | -   | 80         | Antenas                          |
|              | Comunicação por Satélite            | 4         | 80               | -   | 80         | Antenas                          |
|              | Princípios de Comunicação Digital   | 4         | 80               | -   | 80         | Sinais e Sistemas de Comunicação |
|              | HST                                 | 2         | 40               | -   | 40         | -                                |
|              | <b>Optativa(s)</b>                  | <b>4</b>  |                  |     | <b>80</b>  |                                  |
| <b>TOTAL</b> |                                     | <b>18</b> |                  |     | <b>360</b> |                                  |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 9**

| Código       | Disciplina                                   | Cr        | Horas Semestrais |     |            | Pré-requisitos                   |
|--------------|----------------------------------------------|-----------|------------------|-----|------------|----------------------------------|
|              |                                              |           | Tr*              | Pr* | Total      |                                  |
|              | Metodologia Científica e Tecnológica         | 2         | 40               | -   | 40         | -                                |
|              | Redes móveis                                 | 4         | 80               | -   | 80         | Redes de Computadores I          |
|              | Segurança de Redes de Computadores           | 4         | 40               | 40  | 80         | Redes de Computadores I          |
|              | Introdução a Automação Industrial e Controle | 4         | 80               | -   | 80         | Sinais e Sistemas de Comunicação |
|              | <b>Optativa(s)</b>                           | <b>4</b>  |                  |     | <b>80</b>  |                                  |
| <b>TOTAL</b> |                                              | <b>18</b> |                  |     | <b>360</b> |                                  |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Semestre 10**

| Código       | Disciplina                             | Cr        | Horas Semestrais |     |            | Pré-requisitos                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------|-----------|------------------|-----|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                        |           | Tr*              | Pr* | Total      |                                                                                                                       |
|              | Inovação Tecnológica                   | 2         | 40               | -   | 40         | -                                                                                                                     |
|              | Projeto Social                         | 2         | 40               | -   | 40         | -                                                                                                                     |
|              | Trabalho de Graduação Interdisciplinar | 2         | 40               | -   | 40         | Metodologia Científica;<br>Processamento Digital de Sinais;<br>Redes de Computadores II;<br>Eletromagnetismo Aplicado |
|              | <b>Optativa(s)</b>                     | <b>8</b>  |                  |     | <b>140</b> | -                                                                                                                     |
| <b>TOTAL</b> |                                        | <b>18</b> |                  |     | <b>280</b> |                                                                                                                       |

\*Tr = Teórica, Pr=Prática

**Disciplinas optativas ofertadas em outros cursos**

| <b>Código</b> | <b>Disciplina</b>                        | <b>Créditos</b> | <b>Horas</b> | <b>Pré-requisitos</b>                       |
|---------------|------------------------------------------|-----------------|--------------|---------------------------------------------|
| CGAB.008      | Gestão Ambiental I                       | 2               | 40           | -                                           |
| IND.036       | Empreendedorismo                         | 2               | 40           | -                                           |
| CEME.159      | Gestão e Controle da Qualidade           | 2               | 40           | -                                           |
| 01.502.31     | Produção textual                         | 2               | 40           | -                                           |
| CGAB.007      | Inglês instrumental                      | 2               | 40           | -                                           |
| 01.405.19     | Libras                                   | 2               | 40           | -                                           |
| IND.014       | Desenho Técnico Mecânico                 | 4               | 80           | -                                           |
| MECI014       | Desenho Técnico Assistido por Computador | 4               | 80           | Desenho Técnico Mecânico                    |
| CEME.148      | Ciência dos Materiais                    | 6               | 120          | Mecânica Geral e Química Geral              |
| CLFI011       | Termodinâmica                            | 4               | 80           | Mecânica Geral                              |
| 01.505.26     | Mecânica dos Fluidos                     | 4               | 80           | Mecânica Geral                              |
| 01.502.6      | Visão Computacional                      | 4               | 80           | Processamento Digital de Sinais             |
| 01.502.34     | Inteligência Computacional               | 4               | 80           | Introdução a Programação                    |
| 01.502.27     | Sistemas Embarcados                      | 6               | 120          | Microcontroladores e Microprocessadores     |
| 01.502.35     | Sistemas Distribuídos                    | 2               | 40           | Redes de Computadores I; Int. a Programação |
| 01.502.6      | Programação Orientada a Objetos          | 4               | 80           | Introdução a Programação                    |
| TELM067       | Telefonia Digital                        | 4               | 80           | Redes de Computadores I                     |
| TELM060       | Redes de Telecomunicações                | 4               | 80           | Telefonia Digital                           |



**Disciplinas optativas ofertadas pela Coordenação do Curso**

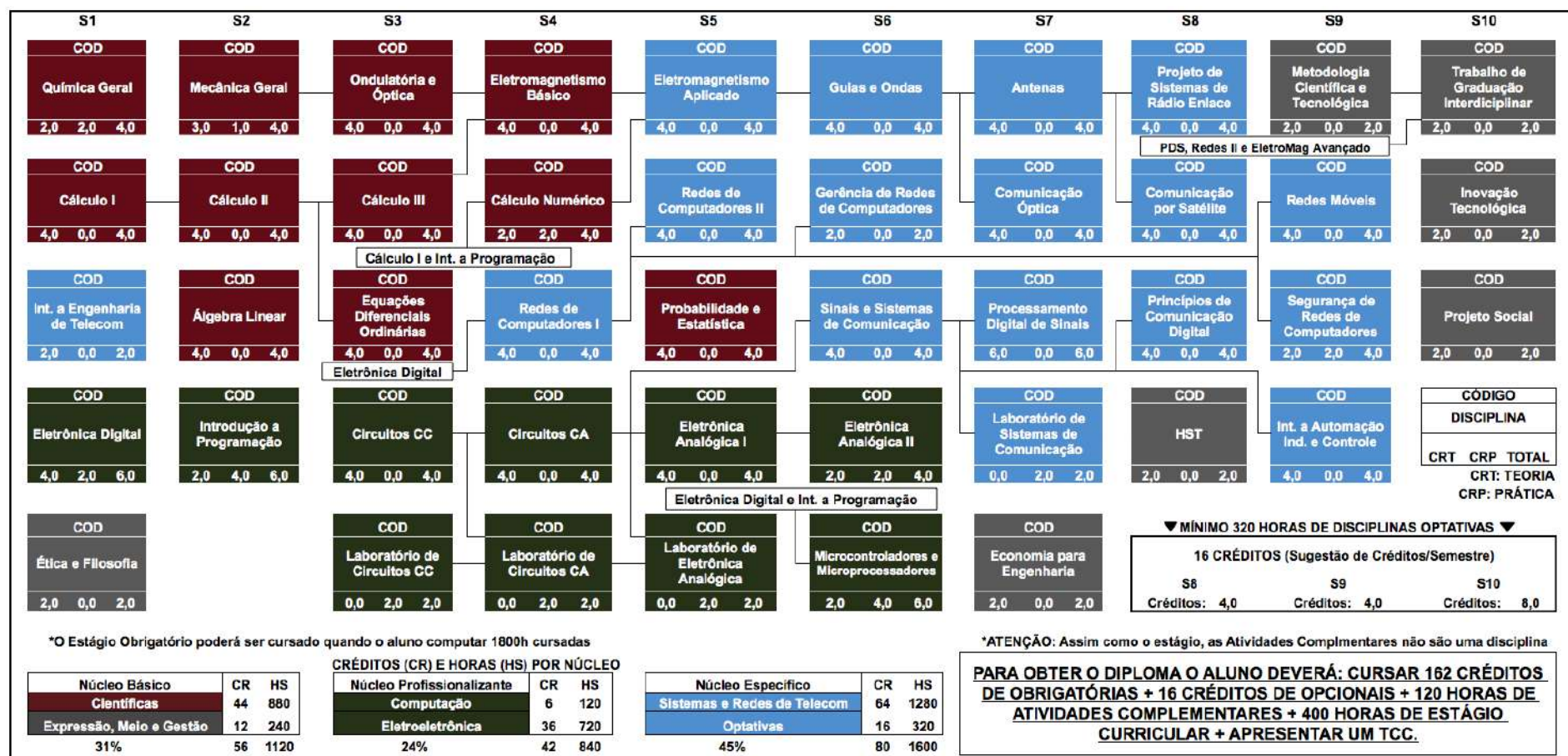
| <b>Código</b> | <b>Disciplina</b>                         | <b>Créditos</b> | <b>Horas</b> | <b>Pré-requisitos</b>                                    |
|---------------|-------------------------------------------|-----------------|--------------|----------------------------------------------------------|
|               | Administração de Sistemas Operacionais    | 4               | 80           | Redes de Computadores I                                  |
|               | Projeto de Sistemas Multimídia            | 2               | 40           | Processamento Digital de Sinais                          |
|               | Gestão de Telecomunicações                | 2               | 40           | Sinais e Sistemas de Comunicação                         |
|               | Redes ópticas                             | 4               | 80           | Comunicação óptica                                       |
|               | Óptica Não Linear                         | 4               | 80           | Comunicação óptica                                       |
|               | Materiais e Dispositivos Opto-Eletrônicos | 4               | 80           | Eletromagnetismo Aplicado                                |
|               | Física Moderna e Quântica                 | 4               | 80           | Eletromagnetismo Aplicado                                |
|               | Projeto de Rádio Definido por Software    | 4               | 80           | Processamento Digital de Sinais                          |
|               | Projeto de Controle Discreto              | 4               | 80           | Int.a Automação Ind. e Controle; PDS; Microcontroladores |
|               | Tópicos em Teoria da Informação           | 2               | 40           | Probabilidade e Estatística                              |

A tabela a seguir apresenta a distribuição da carga horária de disciplinas, segundo a proposta do projeto para o curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações.

| <b>Distribuição de Carga Horária Mínima</b> |       |
|---------------------------------------------|-------|
| Disciplinas Obrigatórias                    | 3.240 |
| Disciplinas Optativas                       | 320   |
| Atividades Complementares                   | 120   |
| Estágio Supervisionado                      | 400   |
| Total                                       | 4080  |



## FLUXOGRAMA CURRICULAR





## Disciplinas Optativas por Número de Créditos e Linha de Estudo

| Disciplinas de 6,0 Créditos                                                                              |  |  | Disciplinas de 4,0 Créditos                                                                                             |  |  | Disciplinas de 2,0 Créditos                                                                                                  |  |  | LEGENDA                                                                                                                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <div>01.502.27</div> <div>Sistemas Embarcados</div> <div>6,0 0,0 6,0</div> <div>Microprocessadores</div> |  |  | <div>COD</div> <div>Materiais e Dispositivos Optoeletrônicos</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Eletromag Avançado</div> |  |  | <div>01.502.34</div> <div>Inteligência Computacional</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Int. a programação</div>              |  |  | <div>01.505.26</div> <div>Mecânica dos Fluidos</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Mecânica Geral</div>                                                            |  |  |
| <div>CEME.148</div> <div>Ciência dos Materiais</div> <div>6,0 0,0 6,0</div> <div>Mecânica Geral</div>    |  |  | <div>COD</div> <div>Óptica Não Linear</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Comunicação Óptica</div>                        |  |  | <div>01.502.58</div> <div>Visão Computacional</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>PDS</div>                                    |  |  | <div>CLFI011</div> <div>Termodinâmica</div> <div>4,0 0,0 4,0</div>                                                                                               |  |  |
|                                                                                                          |  |  | <div>COD</div> <div>Redes Ópticas</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Comunicação Óptica</div>                            |  |  | <div>01.502.6</div> <div>Programação Orientada a Objetos</div> <div>2,0 2,0 4,0</div> <div>Int. a programação</div>          |  |  | <div>IND.014</div> <div>Desenho Técnico Mecânico</div> <div>4,0 0,0 4,0</div>                                                                                    |  |  |
|                                                                                                          |  |  | <div>COD</div> <div>Telefonia Digital</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Redes I</div>                                   |  |  | <div>COD</div> <div>Física Moderna e Quântica</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Eletromag Avançado</div>                     |  |  | <div>MECI014</div> <div>Desenho Técnico Assistido por Computador</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>IND.014</div>                                                 |  |  |
| <div>COD</div> <div>Projeto de Rádio Definido por Software</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>PDS</div>   |  |  | <div>COD</div> <div>Redes de Telecomunicações</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Telefonia Digital</div>                 |  |  | <div>COD</div> <div>Administração de Sistemas Operacionais</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Redes de Comp. I</div>          |  |  | <div>COD</div> <div>Projeto de Controle Discreto</div> <div>4,0 0,0 4,0</div> <div>Automação; PDS; Microcontroladores</div>                                      |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  | <div>01.502.35</div> <div>Sistemas Distribuídos</div> <div>2,0 0,0 2,0</div> <div>Redes de Comp. I; Int. a programação</div> |  |  | <div>CGAB.007</div> <div>Inglês Instrumental</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                                                        |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  | <div>CGAB.008</div> <div>Gestão Ambiental I</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                     |  |  | <div>01.502.31</div> <div>Produção Textual</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                                                          |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  | <div>IND.036</div> <div>Empreendedorismo</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                        |  |  | <div>01.405.19</div> <div>Libras</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                                                                    |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  | <div>CEME.159</div> <div>Gestão e Controle da Qualidade</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                         |  |  | <div>COD</div> <div>Projeto de Sistemas Multimídia</div> <div>2,0 0,0 2,0</div> <div>PDS</div>                                                                   |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  | <div>COD</div> <div>Gestão de Telecomunicações</div> <div>2,0 0,0 2,0</div>                                                  |  |  | <div>COD</div> <div>Tópicos em Teoria da Informação</div> <div>2,0 0,0 2,0</div> <div>Probabilidade e Estatística</div>                                          |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                              |  |  | <div>CÓDIGO</div> <div>DISCIPLINA</div> <div>CRT CRP TOTAL</div> <div>Pré Requisito</div> <div>CRT: CRÉDITOS DE TEORIA</div> <div>CRP: CRÉDITOS DE PRÁTICA</div> |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                              |  |  | LEGENDA                                                                                                                                                          |  |  |
|                                                                                                          |  |  |                                                                                                                         |  |  |                                                                                                                              |  |  | <div>Científicas</div> <div>Telecomunicações</div> <div>Computação</div> <div>Expressão, Meio e Gestão</div>                                                     |  |  |



## **AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O sistema de avaliação da aprendizagem predominante no curso de Engenharia de Telecomunicações consiste da aplicação de provas, exercícios escolares de verificação, exercícios, apresentação de seminários, a apresentação de artigos técnicos ou científicos, estudos dirigidos, a elaboração de projetos, visitas técnicas com apresentação de relatórios, e quaisquer outras que o professor achar necessário ou pertinente.

Segundo o Art. 91 do ROD(2015), neste processo a avaliação deve sempre apreciar o caráter diagnóstico, formativo, processual, contínuo e flexível, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

Libâneo (1991) relata que segundo o professor Cipriano Carlos Luckesi, a avaliação é uma apreciação qualitativa sobre dados relevantes do processo de ensino e aprendizagem que auxilia o professor na tomada de decisões sobre o seu trabalho. E afirma, Libâneo (1991, p. 196):

Podemos, então, definir a avaliação escolar como um componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões em relação às atividades didáticas seguintes.

A avaliação nas disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial deverá guardar as orientações apresentadas no ROD(2015) e incluir atividades de avaliação a distância e presenciais, as quais zelem pela segurança e controle da frequência, confiabilidade e credibilidade dos resultados. Porém, as atividades de avaliação presenciais têm predominância sobre as demais atividades avaliativas, conforme o Decreto 5.622, de 19/12/2005. Este projeto pedagógico entende que a avaliação deve ser elaborada com o objetivo de identificar no aluno as competências, as habilidades e as atitudes que definem o perfil desejado para o profissional de Engenharia de Telecomunicações.

O processo de avaliação consiste ainda do acompanhamento dos resultados. O professor deve ser sensível a necessidade do aluno que apresentar maior dificuldade de aprendizagem e deve direcioná-lo a atividades

que complementem o estudo individual.

No âmbito da coordenação de curso e do próprio Departamento de Telemática, tem-se ofertado turmas extras em disciplinas com maior índice de reprovação e/ou desistência. Por um lado supre-se a maior demanda, por outro, é dado ao aluno a opção de cursar a disciplina com professores de metodologias distintas e assim escolher a mais adequada ao seu perfil. Além disso são disponibilizados aos alunos monitores nestas mesmas disciplinas. A saber: programação, eletricidade e eletrônica,

Aos alunos do primeiro semestre é ofertada a “semana de pré-engenharia”, na qual eles tem aulas introdutórias de cálculo, programação e eletrônica, visando também reduzir a distância entre o conhecimento adquirido no ensino médio e tópicos avançados que verão ao longo do curso.



## ESTÁGIO

A realização de estágios é fundamental para a integração do aluno com a prática profissional. Desenvolvidos nas modalidades tempo parcial ou tempo integral, os estágios devem ser supervisionados no local onde é ofertado, podendo ser realizados em períodos de férias ou durante os dias letivos, desde que não prejudiquem o desempenho do aluno nas disciplinas em que está matriculado.

O IFCE *campus* Fortaleza conta com uma coordenadoria dedicada ao acompanhamento legal do aluno, bem como sua relação com a empresa empregadora e professor orientador. Este acompanhamento e as condições sob as quais o estágio deve ser cumprido, como carga horária de estágio, são hoje regidas pela lei 11.788/2008.

É atribuição da IE determinar as condições para a contratação dos seus estudantes em programas de estágio. O IFCE entende que o estágio supervisionado deve ser realizado quando o aluno tiver a base teórica capaz de permitir um aproveitamento satisfatório. O estágio supervisionado é uma disciplina constituída de atividades de caráter eminentemente pedagógico, desenvolvidas no campo de Engenharia de Telecomunicações. Seu objetivo é proporcionar ao aluno contato com a prática profissional, permitindo o exercício de técnicas e de procedimentos da Engenharia de Telecomunicações. O estágio supervisionado só poderá ser realizado quando o aluno já tiver cursado, pelo menos, **1800 horas**, a fim de garantir a maturidade necessária para o seu bom aproveitamento.

O estágio supervisionado poderá ser realizado em empresas da área de TI, escritórios de projetos e consultoria, empresas de montagem e manutenção de equipamentos de telecomunicações, empresas de radiodifusão, indústrias diversas, empresas comerciais de pequeno e grande porte, desde que ofereçam ambiente para a prática profissional da Engenharia de Telecomunicações.

Os estágios devem constituir oportunidade de aproximação da universidade com a empresa, podendo resultar em parcerias, acordos de

cooperação, convênios, consultorias e outras formas de parceria. Neste contexto, o estágio supervisionado poderá ainda ser realizado no âmbito do próprio IFCE, no desenvolvimento de atividades de pesquisa e/ou inovação sob orientação dos professores coordenadores destes laboratórios, seja no departamento de Telemática, bem como em outras IES ou Institutos de Pesquisa públicos ou privados.

O Art. 3º. da Lei 11.788/2008 observa que:

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

O artigo 9º diz ainda que:

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

Assim, antes do início do estágio, a entidade concedente deverá firmar um termo de compromisso com o IFCE e com o estagiário e fazer um seguro de acidentes pessoais em benefício do estagiário, com ônus para a concedente.

As atividades de estágio supervisionado serão desenvolvidas em entidades que tenham condições de proporcionar experiência prática no exercício da Engenharia de Telecomunicações. As atividades no local do estágio deverão totalizar no mínimo 400 horas-aula, devendo ser acompanhadas por um supervisor vinculado à entidade concedente e que tenha formação superior em área tecnológica.

O estágio curricular será orientado por professor da unidade. O professor orientador do estágio supervisionado poderá orientar seus alunos individualmente, ou em grupo, através da realização de reuniões periódicas.

O início do estágio supervisionado deve ser precedido pela designação de um professor orientador no IFCE e pela elaboração de um plano de estágio, cujo acompanhamento será efetuado pelo orientador através de relatórios parciais, contatos com o supervisor de estágio na empresa, correio eletrônico, telefone, correspondência e, caso necessário, visitas ao local do estágio.

Ao final do estágio, o aluno deverá elaborar um relatório final de estágio supervisionado, onde são detalhadas as atividades desenvolvidas. Este relatório será apresentado seguindo as normas do IFCE para elaboração de trabalhos acadêmicos (SISTEMA DE BIBLIOTECAS, 2018) referentes à elaboração de monografias e de relatórios técnicos. A avaliação do relatório final de estágio supervisionado será realizada pelo orientador de estágio, que emitirá seu parecer e nota e por um segundo professor relator, que também emitirá seu parecer e nota.

O estágio supervisionado poderá ser realizado durante o período de férias, ou ter início durante o andamento do período letivo. Nestes casos, a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado deve ser feita no semestre imediatamente posterior ao início do estágio, para efeito de registros da disciplina.

A realização do estágio nas férias não dispensa a designação prévia de um professor orientador, a elaboração do plano de estágio, a assinatura do termo de compromisso e a contratação de um seguro de acidentes pessoais em favor do estagiário.

As atividades de estágio do curso de Engenharia em Telecomunicações do IFCE deverão ser geridas pelo órgão do IFCE

responsável pelo estágio (CIEE – coordenação de Integração Escola Estágio), a qual atua harmonicamente com a Coordenação do Curso e a Diretoria da Unidade. Caberá ainda à Coordenação de estágios verificar se as entidades concedentes de estágios reúnem as condições necessárias para proporcionar a experiência prática em Engenharia de Telecomunicações.

A Coordenação de Estágios e o corpo docente do Departamento de Telemática devem incentivar e participar das atividades de estágio, em suas diversas modalidades, em empresas e organizações diversas. É papel do corpo docente discutir e avaliar continuamente a política de estágios do curso de Engenharia de Telecomunicações, promovendo aperfeiçoamentos necessários à sua execução, acompanhando e avaliando a sua operação.

## **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares tem o propósito de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem e serão necessárias e obrigatórias aos alunos do curso. Estas atividades serão computadas como estabelecido no Anexo II deste projeto e devem totalizar 120 horas. O objetivo é estimular a realização de atividades diversas sejam artístico-culturais ou didático-científicas e oferecer flexibilidade e contextualização, assegurando a possibilidade de introdução de novos elementos teórico-práticos gerados pelo avanço da área de conhecimento em estudo, permitindo, assim, sua atualização. O IFCE oferece as condições para que o aluno possa participar deste tipo de atividade.

Destacam-se como atividades complementares a participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, artísticas e culturais, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos. Outras atividades podem ser consideradas, quando aprovadas e anotadas em Ata de Reunião do Colegiado do Curso. Não serão consideradas atividades profissionais, laborais ou estágio. Todas as atividades devem ser comprovadas por certificado de participação e somente serão aceitas as que guardem estreita relação com a natureza do curso e as que foram realizadas dentro do período de vigência da matrícula ativa.

O Anexo II apresenta tabela em que constam as atividades e respectivas cargas horárias máximas que poderão ser aproveitadas.



## **CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Além das atividades complementares, o ROD (2015) prevê o aproveitamento de componentes curriculares cursadas em outros cursos de graduação reconhecidos pelo MEC ou a validação de conhecimento como forma de aproveitamento de conhecimentos e experiências. Seguindo as regras estabelecidas no ROD (2015), o aluno proveniente de outros cursos superiores, seja graduado ou não, pode aproveitar disciplinas nas quais foi aprovado.

A validação de disciplina, por outro lado, permite que aluno se submeta a uma avaliação de conhecimento e obtenha os créditos referentes a disciplina validada. Este processo está também regido por regras estabelecidas no ROD (2015), tal como comprovar que o conhecimento foi adquirido por meio de atividades exercidas profissionalmente, por exemplo.





## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) trata da elaboração de um trabalho científico escrito mediante um projeto de pesquisa anteriormente elaborado nas disciplinas: Metodologia Científica e Tecnológica; Projeto Multidisciplinar de Graduação. Propiciará ao futuro profissional a oportunidade de apropriar-se dos elementos teórico-práticos vivenciados ao longo do curso e tem o caráter de conclusão de curso, encerrando-se com a sua avaliação por uma Banca Examinadora constituída por professores desta Instituição ou por professores convidados.

Os alunos do Curso de Engenharia de Telecomunicações do IFCE, *campus* Fortaleza deverão elaborar estudo, que pode expressar-se em sistematização de experiência de estágio, ensaio teórico e/ou exposição dos resultados de uma pesquisa bibliográfica ou de campo, a ser submetido a uma Banca Examinadora, apresentado como Monografia ou Artigo Científico em texto e oralmente, como exigência legal e requisito para a obtenção do grau de engenheiro em telecomunicações. As regras para elaboração da Monografia e/ou Artigo Científico constam no Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos do IFCE<sup>6</sup>.

O aluno que esteja desenvolvendo seu TCC tem, dentro do calendário acadêmico, a data final de cada semestre letivo, como prazo para apresentar seu trabalho à banca e assim cumprir este requisito para obtenção do diploma. Caso não conclua seu trabalho dentro deste prazo, terá prazo renovado a cada semestre, e somente poderá colar grau no semestre subsequente.

---

<sup>6</sup>Fonte: [http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/orientacao-para-entrega\\_trabalhos-academicos.pdf](http://ifce.edu.br/proen/bibliotecas/arquivos/orientacao-para-entrega_trabalhos-academicos.pdf). Acesso em 06/06/2018.



## **EMIÇÃO DE DIPLOMA**

O IFCE outorgará o diploma de Engenheiro em Telecomunicações para os alunos que concluírem o curso. A diplomação é condicionada à conclusão de todas as disciplinas pertinentes a matriz curricular do Curso, à apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, o cumprimento de toda a carga horária de Estágio Curricular e à participação no ENADE - Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes. O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, conforme Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, sendo o registro de participação condição indispensável para a emissão do diploma, bem como o previsto no ART. 167 do Regulamento da Organização Didática – ROD.

## **AVLIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO**

A Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFCE é o órgão responsável pela implantação e pelo desenvolvimento do Programa de Avaliação Institucional, pautando a sua atuação na perspectiva da articulação entre o processo avaliativo e o processo de planejamento institucional, pois ambos norteiam o desenvolvimento institucional.

Entre os processos de avaliação atualmente realizados pode-se citar os questionários de avaliação institucional respondidos por docentes, discentes e técnicos administrativos. Estes questionários são analisados e sintetizados em um relatório anual, preparado pela própria CPA. Este trabalho resulta em informações de alta relevância para o planejamento da instituição, em seus vários níveis, incluindo-se os departamentos e coordenadorias de curso.

Esta medida deve ser apoiada institucionalmente e generalizada, como mecanismo de aprimoramento, não somente das atividades de ensino, mas da instituição em seus inúmeros aspectos. A avaliação institucional deve nortear as ações e propostas deste projeto. Desde sua concepção a sua execução e contínuo aperfeiçoamento. Iniciativas como esta denotam compromisso e responsabilidade da instituição com a qualidade do ensino.

Os professores do curso de Engenharia de Telecomunicações têm apresentado um bom desempenho individual nestas avaliações, o que reflete um envolvimento satisfatório do corpo docente do Departamento de Telemática. A comunidade envolvida na execução do projeto político-pedagógico do curso de graduação em Engenharia de Telecomunicações, apoiada pela coordenação do curso, deverá adotar iniciativas e ações avaliativas de forma organizada e sistemática, destacando-se as seguintes:

- 02 (duas) reuniões semestrais do Colegiado do curso; reuniões periódicas do NDE e uma reunião semestral entre professores das disciplinas do curso;
- Apresentação pelos professores dos planos de ensino das disciplinas à coordenação do curso e posteriormente aos alunos, no início de cada período letivo;
- Uso dos diversos sistemas institucionais, como o IFCE em Números (2018), de forma a se conhecer as estatísticas e indicadores relativos à evasão, aprovação, retenção, número de formandos, dados de avaliação discente e correlação entre dados;
- Avaliação anual da execução deste projeto pedagógico, a partir da sua implantação.

O entendimento da comunidade do IFCE é de que um processo de avaliação deve procurar mensurar a qualidade do ensino, bem como a aprendizagem, uma vez que estes dois processos nunca estão dissociados.

Tanto a aprendizagem quanto o ensino devem estar em constante processo de avaliação, permitindo a identificação de problemas, a análise da formação dos alunos e o aprimoramento contínuo do ensino por parte dos docentes e dos dirigentes do IFCE. Cabe ao IFCE viabilizar iniciativas e mecanismos pedagógicos e estruturais que contribuam no aprimoramento do ensino de Engenharia de Telecomunicações. Ao Departamento de Telemática cabe buscar, propor e executar tais iniciativas e mecanismos, como forma de acompanhamento da qualidade do ensino. São o Colegiado e o NDE os braços executores destas ações, sendo os indicadores institucionais (IFCE EM NÚMEROS, 2018), os encontros pedagógicos e as reuniões de departamento as principais ferramentas para que isso se concretize.

## **POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

O Plano de Desenvolvimento Institucional (IFCE, 2018b) estabelece diretrizes que devem ser seguidas nos mais diversos âmbitos da atividade acadêmica, dentro do IFCE. No âmbito do curso de Engenharia de Telecomunicações deve-se buscar o fomento de ações que permitam o atendimento ao discente e a formação de um perfil egresso que atenda não somente ao mercado, mas que objetive a formação multidisciplinar, crítica e com responsabilidade social.

No âmbito das áreas de atuação do aluno e do professor de Engenharia de Telecomunicações, é necessário destacar a relação direta entre as atividades de ensino, de pesquisa e de extensão.

Os estágios supervisionados, os programas de iniciação científica no IFCE, a participação como voluntário em atividades de pesquisa, a participação de cursos de extensão e a divulgação de trabalhos em eventos científicos são formas de alcançar a integração entre o ensino, a pesquisa, a extensão, abrangendo de forma sólida as políticas de desenvolvimento institucional. Estas atividades devem ser fomentadas e fortalecidas, através da valorização como atividades complementares ou em disciplinas.

Esta integração não deve ocorrer de forma estanque. Ela deve ocorrer a partir de uma postura didática capaz de harmonizar vários aspectos nos diversos conteúdos e atividades do curso. A investigação e a descoberta devem estar presentes no universo das atividades realizadas ao longo do curso, nas aulas, nos projetos e na preparação de seminários.

Destaca-se novamente a presença de disciplinas com caráter humanístico e multidisciplinar, tais como Metodologia Científica e Tecnológica, Introdução a Engenharia de Telecomunicações, Projeto Social e Ética e Filosofia. Associadas a estas disciplinas, o incentivo aos alunos por parte dos docentes na participação em atividades voluntárias, palestras, conferências, seminários, cursos de curta duração, etc., é percebida como uma estratégia capaz de despertar o interesse do futuro profissional em aprender e pesquisar mais sobre os problemas da sociedade.

O curso de Engenharia de Telecomunicações proporcionará aos estudantes oportunidades de engajamento em programas de iniciação científica, que é um programa institucional. Um dos instrumentos que pode propiciar, com muito sucesso, o desenvolvimento da pesquisa no curso de Engenharia de Telecomunicações. Através desse Programa, o CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) concede bolsas a estudantes de graduação, integrados em projetos de pesquisa coordenados por um professor.

Os objetivos básicos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), conforme definido pelo CNPq, são: contribuir de forma decisiva para reduzir o tempo médio de titulação de nossos mestres e doutores; e contribuir para que diminuam as disparidades regionais na distribuição da competência científica no território nacional.

O PIBIC pode ser um dos mais eficientes instrumentos de articulação entre a graduação e a pós-graduação, ou seja, entre ensino e pesquisa. Entre os seus efeitos estão o estímulo ao incremento da produção científica dos professores orientadores e o envolvimento de novos pesquisadores nas atividades de formação.

Para os alunos bolsistas, o PIBIC tem possibilitado àqueles que optam pelo mestrado ou doutorado, a diminuição do tempo de permanência na pós-graduação. Efetivamente, o Programa proporciona ao bolsista, quando orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos científicos, bem como o estímulo ao desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas da pesquisa.

Os trabalhos de extensão como fonte de identificação de problemas, podem contribuir para a concepção de projetos de pesquisa inseridos no contexto social, suscitar temas para projetos de final de curso, bem como trazer inovações no ensino de graduação e pós-graduação.

## **APOIO AO DISCENTE**

O IFCE em sua história sempre esteve presente com ações na assistência estudantil, nos mais variados aspectos da formação do jovem, seja no âmbito pedagógico, médico, nutricional e também por meio de bolsas de auxílio, monitoria e pesquisa.

Atualmente, o IFCE conta em sua estrutura organizacional com a Diretoria de Assuntos Estudantis. A qual tem a atribuição de dirigir ações no âmbito institucional sobre todos os aspectos que influenciam sobre a permanência satisfatória dos alunos. Sobre este desafio recaem problemas de ordem social, pisco-pedagógica, familiares, econômicos, e institucionais.

Várias ações são implementadas neste sentido e a assistência estudantil destaca-se por buscar o diálogo com o corpo discente, a solução de problemas e a oferta de programas e incentivos a permanência. Pode-se destacar os auxílios de bolsa permanência e monitoria; campanhas de inclusão; pesquisas de satisfação; serviços social, odontológico, médico e psicológico, entre outros.

Soma-se a estas iniciativas os esforços do Departamento de Telemática em orientar e acompanhar a formação dos alunos, buscando atender as suas demandas, aprimorando a prática de ensino e estimulando a participação discente dentro das decisões do departamento.

Neste âmbito destacam-se as iniciativas dos Centros Acadêmicos e sua representatividade junto aos órgãos gestores. O Centro Acadêmico de Engenharia de Telecomunicações (CAET) sempre foi atuante junto a coordenação do curso, com várias iniciativas no atendimento as necessidades dos alunos e intermediando junto a coordenação e ao departamento as demandas dos discentes.





## CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

### Corpo Docente Necessário para o Curso

Tabela I – Corpo Docente Necessário ao Desenvolvimento do Curso

| <b>Professores do DTEL</b>                          |                                                         |                           |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Área</b>                                         | <b>Subárea</b>                                          | <b>Número de Docentes</b> |
| Computação                                          | Metodologia e Técnicas da Computação                    | 3                         |
| Engenharia Elétrica                                 | Sistemas e Redes de Telecomunicações                    | 17                        |
|                                                     | Circuitos Elétricos, Sistemas de Energia Elétrica       | 3                         |
|                                                     | Teoria Eletromagnética, Microondas, Propagação de Ondas | 3                         |
|                                                     | Eletrônica Analógica, Digital, de potência e Sistemas   | 8                         |
| SUBTOTAL                                            |                                                         | 34                        |
| <b>Professores de Outras Áreas ou Departamentos</b> |                                                         |                           |
| <b>Área</b>                                         | <b>Subárea</b>                                          | <b>Número de Docentes</b> |
| Ciências Administrativas                            | Teoria Econômica Aplicada                               | 1                         |
| Física                                              | Áreas Clássicas de Fenomenologia e suas Aplicações      | 3                         |
| Matemática                                          | Álgebra                                                 | 1                         |
|                                                     | Matemática Básica                                       | 3                         |
|                                                     | Análise                                                 | 1                         |
| Química                                             | Química Geral                                           | 1                         |
| SUBTOTAL                                            |                                                         | 10                        |
| TOTAL                                               |                                                         | 44                        |

### Professores Efetivos do Departamento

Atualmente o departamento de Telemática possui 46 professores efetivos e 4 técnicos administrativos. Dos 46 docentes, 23 possuem o título de Doutor, 19 possuem o título de Mestre (sendo que 9 destes encontram-se em doutoramento), e 4 possuem título de Especialistas. São listados abaixo o professores que regularmente ministram aulas no curso de Engenharia de Telecomunicações.

Tabela II – Corpo Docente Existente.

|    | Nome                                  | Qualificação Profissional | Titulação    | Vínculo Regime | Disciplina(s)                                                                   |
|----|---------------------------------------|---------------------------|--------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Anaxagoras Maia Girão                 | Engenheiro                | ESPECIALISTA | EFETIVO DE     | Microcontroladores e Microprocessadores, Sistemas Embarcados                    |
| 2  | André Luiz Carneiro de Araújo         | Engenheiro                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Sistemas Embarcados, Inovação Tecnológica                                       |
| 3  | Antônio Ribeiro Uchoa                 | Engenheiro                | MESTRE       | EFETIVO DE     | Eletricidade CA, Eletricidade CC                                                |
| 4  | Antônio Wendell de Oliveira Rodrigues | Engenheiro                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Redes de Computadores, Introdução a Engenharia                                  |
| 5  | Cícero Roberto Bitencourt Calou       | Licenciado                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Projeto Social, Metodologia Científica, TCC                                     |
| 6  | Claudson Sales do Nascimento Rios     | Engenheiro                | MESTRE       | EFETIVO DE     | Rádio Enlace Terrestre, Comunicações Ópticas,                                   |
| 7  | Edson da Silva Almeida                | Licenciado                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Redes de Telecomunicações, Redes Móveis, Ética e Filosofia                      |
| 8  | Esdras Ferreira Sales Júnior          | Engenheiro                | MESTRE       | EFETIVO DE     | Lógica de Programação, Programação Estruturada                                  |
| 9  | Ernani Andrade Leite                  | Bacharel em Computação    | MESTRE       | EFETIVO DE     | Lógica de programação, Programação Orientada a Objetos, Programação Estruturada |
| 10 | Fernando Parente Garcia               | Engenheiro                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Sistemas operacionais, Redes de Computadores, TCC                               |
| 11 | Fábio Alencar Mendonça                | Engenheiro                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Comunicações ópticas, Antenas e Propagação, Eletromagnetismo Aplicado           |
| 12 | Francisco José Alves de Aquino        | Engenheiro                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Sistemas de Comunicação Digital, Sistemas de Comunicação II                     |
| 13 | Glauber Ferreira Cintra               | Bacharel em Computação    | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Métodos Numéricos                                                               |
| 14 | Glaucionor Lima de Oliveira           | Licenciado                | DOUTOR       | EFETIVO DE     | Telefonia Digital, Redes de Telecomunicações, Redes Ópticas                     |
| 15 | Janaina de                            | Engenheira                | MESTRE       | EFETIVO        | TCC                                                                             |

|    |                                  |                        |         |             |                                                                              |
|----|----------------------------------|------------------------|---------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
|    | Vasconcelos Cruz                 |                        |         | DE          |                                                                              |
| 16 | Joacillo Luz Dantas              | Engenheiro             | DOUTOR  | EFETIVO DE  | Automação Industrial e Controle                                              |
| 17 | João Batista Bezerra Frota       | Engenheiro             | MESTRE  | EFETIVO DE  | Eletrônica Digital, Arquitetura de Computadores                              |
| 18 | José Bento Freitas               | Engenheiro             | MESTRE  | EFETIVO 40h | Eletrônica Analógica                                                         |
| 19 | José Wally Mendonça Menezes      | Físico                 | DOUTOR  | EFETIVO DE  | Tópicos de Telecomunicações, Economia                                        |
| 20 | Manoel Benedito Morais           | Engenheiro             | MESTRE  | EFETIVO DE  | Eletrônica Analógica                                                         |
| 21 | Maria Benedita Lopes Rocha       | Engenheira             | DOUTORA | EFETIVO DE  | Eletrônica Digital                                                           |
| 22 | Manoel Henrique Bezerra Junior   | Engenheiro             | MESTRE  | EFETIVO DE  | Guias e Ondas, Antenas                                                       |
| 23 | Moacir Regys Simões Moreira      | Bacharel em Computação | MESTRE  | EFETIVO DE  | Redes de Computadores sem Fio, Comunicação de Dados, Gerência de Redes       |
| 24 | Nídia Gloria da Silva Campos     | Tecnóloga              | MESTRE  | EFETIVO DE  | Redes de Computadores, Segurança de Redes                                    |
| 25 | Nivaldo Teixeira Soares          | Engenheiro             | MESTRE  | EFETIVO 40h | Elettricidade CC, Elettricidade CA                                           |
| 26 | Paulo Régis Carneiro de Araújo   | Engenheiro             | DOUTOR  | EFETIVO DE  | Software em Tempo Real                                                       |
| 27 | Régis Cristiano Pinheiro Marques | Engenheiro             | DOUTOR  | EFETIVO DE  | Sistemas de Comunicação I, Sistemas Multimídia, Sinais e Sistemas            |
| 28 | Ricardo Bezerra de M. Guedes     | Bacharel em Computação | MESTRE  | EFETIVO DE  | Programação Orientada a Objeto, Introdução a Programação                     |
| 29 | Ricardo Rodrigues de Araújo      | Engenheiro             | DOUTOR  | EFETIVO DE  | Processamento Digital de Sinais, Filtros Digitais, Comunicações por Satélite |

### Corpo Técnico-Administrativo

| Nome                               | Cargo                  | Titulação | Atividade                                 |
|------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| Silvana Maria Rodrigues da Silva   | Técnico Administrativo | Graduada  | Secretaria                                |
| David Morais de Andrade            | Técnico Administrativo | Graduado  | Secretaria                                |
| Elane Cristina Fernandes Rodrigues | Técnico Administrativo | Graduada  | Secretaria                                |
| Eduardo Sales Ribeiro              | Técnico de Laboratório | Graduado  | Manutenção de Equipamentos de Informática |

## INFRAESTRUTURA

A matriz curricular proposta para o Curso de Engenharia de Telecomunicações, bem como a estratégia pedagógica adotada para sua execução só serão viáveis a partir de um significativo apoio institucional no que tange à infraestrutura necessária.

O apoio institucional à execução do Projeto Político-Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia de Telecomunicações deve contemplar os seguintes aspectos:

- Biblioteca com número de títulos e de exemplares suficientes, dispostos em espaço físico acessível e adequado, e acervo continuamente atualizado;
- Infraestrutura de laboratórios com espaço físico adequado e acesso facilitado ao corpo docente e ao corpo discente;
- Infraestrutura de rede de dados para acesso à intranet, à internet e aos serviços internos e externos à instituição, com alto grau de confiabilidade, mantida por pessoal qualificado;
- Acesso à intranet e à internet nas salas de aula, nos laboratórios didáticos e nos laboratórios de pesquisa;
- Implantação de laboratórios de informática disponíveis para os alunos estudarem em turnos que não sejam o turno do seu curso. Estes laboratórios não deverão ser usados para dar aula;
- Corpo técnico administrativo para atendimento ao público em três turnos;
- Corpo técnico de funcionários responsáveis pelo apoio, manutenção e operação dos laboratórios de ensino e de pesquisa;
- Acesso a bases de dados e texto completo, de periódicos na área de Engenharia de Telecomunicações e de Computação e áreas afins;
- Salas de aula com conforto térmico, acústico, iluminação e ergonomia adequados às atividades didáticas do curso;
- Auditório com capacidade mínima para 200 pessoas, com a finalidade de realizar eventos que envolvam a comunidade do IFCE;
- Sala de estudos acessível aos alunos 24 horas por dia, durante toda a

semana;

- Sala de teleconferências que permita a realização de eventos com a participação de profissionais à distância, com redução de custos de deslocamento;
- Infraestrutura de apoio ao desenvolvimento de atividades de ensino assistidas por computador e de ensino a distância;
- Criação e ampliação de vagas de monitores e reconhecimento formal pela instituição da participação de alunos como monitores voluntários em disciplinas;
- Apoio institucional à qualificação docente através da realização de cursos de pós-graduação *strictu senso*, pós-doutorado, participação em congressos, conferencias, seminários e outras atividades de atualização profissional;
- Apoio institucional à qualificação continua do corpo de técnicos administrativos, através da realização de cursos e programas de treinamento;
- Uma sala de trabalho para cada professor, com um computador disponível conectado à rede do IFCE, com uma infraestrutura comum a todos para impressão de arquivos e captura de imagens;
- Acesso telefônico amplo, através de um ramal disponível em cada sala de professor e em cada laboratório de ensino e de pesquisa;
- Apoio institucional à participação discente em seminários, congressos, programas de iniciação científica;
- Apoio institucional às atividades discentes de extensão e atividades técnicas e culturais, tais como a Semana de Engenharia, visitas técnicas, cursos em empresas externas;
- Espaço de convivência social que permita ampliar a permanência dos discentes na Escola.

## **Biblioteca**

A biblioteca Engenheiro Waldyr Diogo de Siqueira, fundada em 8 de dezembro de 1968, é assim denominada em reconhecimento aos relevantes

serviços prestados pelo Professor Waldyr Diogo, diretor do Instituto Federal do Ceará no período de 1939 a 1951.

Localizada próximo ao pátio central, a biblioteca ocupa uma área de 470m<sup>2</sup>, onde estão localizadas 42 duas cabines de estudos individuais e espaço para estudo em grupo. Seu acervo, de aproximadamente 50.361 volumes (dados de setembro de 2016), compreende livros, periódicos, dicionários, enciclopédias gerais e especializadas, teses, dissertações, monografias e CD-ROMs, nas áreas de ciências humanas, ciências puras, artes, esporte, literatura e tecnologia, com ênfase em livros técnicos e didáticos.

A biblioteca dispõe de profissionais habilitados a proceder à catalogação, classificação e indexação das novas aquisições e ainda à manutenção das informações bibliográficas no Sistema de Bibliotecas e no SoPHia. Principais serviços (IFCE, 2018):

- Acesso à Base de Dados SoPHia nos terminais locais e via Internet;
- Empréstimo domiciliar e renovação das obras e outros materiais;
- Consulta local ao acervo;
- Elaboração de catalogação na fonte;
- Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação da ABNT;
- Acesso ao Portal de Periódicos da Capes;
- Acesso à Internet;
- Levantamento bibliográfico.

Além das pesquisas relacionadas, outras estão sendo executadas dentro da instituição, que apesar de não estarem sendo desenvolvidas junto ao setor produtivo, podem gerar protótipos aplicáveis a inúmeros problemas encontrados nas empresas. Estas pesquisas são apoiadas pelo CNPq através de bolsas de iniciação científica.

A política do IFCE é de incentivar seu corpo docente na realização de pós-graduação *strictu senso*, principalmente doutorado, bem como incentivar a realização de pós-doutorado e a participação em seminários, encontros, conferências e congressos técnicos e científicos.

A política de recursos humanos do IFCE envolve não apenas a qualificação de pessoal, mas busca também estabelecer critérios de contratação que privilegie a captação de docentes com o título de Doutor.

### **Infraestrutura Física**

O Departamento de Telemática conta sala de reuniões e salas reservadas de atendimento do Chefe de Departamento e dos Coordenadores de Curso, secretaria e Centros Acadêmicos.

O Departamento conta com 14 laboratórios de ensino e pesquisa, listados a seguir.

### **Laboratórios de Ensino**

#### **1. Laboratório de Microcomputação 1 (LMC1)**

- 18 Computadores HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 1 Computador HP processador Intel Core i5-3570 3.40GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 1 Computador HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 18 Monitores HP LCD LED L200HX de 20”;
- 2 Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca.
- 1 Lousa de Vidro.
- 1 Ar-condicionado.

#### **2. Laboratório de Microcomputação 2 (LMC2)**

- 18 Computadores HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 1 Computador HP processador Intel Core i5-3470 3.20GHz, 4GB de

Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;

- 1 Computador HP processador Intel Core i5-2400 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 17 Monitores HP LCD LED L200HX de 20”;
- 1 Monitor HP LA1905 LCD de 19”;
- 1 Monitor V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- 1 Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.

### 3. Laboratórios de Microcomputação 3 (LMC3)

- 12 Computadores Positivo processador Intel Core i5-4570 3.20GHz, 16GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 8 Computadores Positivo processador Intel Core i3-4130 3.40GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- 20 Monitores Positivo 23MB LCD IPS de 23”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.

### 4. Laboratórios de Microcomputação 4 (LMC4)

- 15 Computadores Apple iMac 21,5” processador Intel Core i5 2.9GHz, 8GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado.



#### 5. Laboratório de Redes de Computadores 1(REDES1)

- 9 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 10 Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 1 Projetor Multímia NEC NP115 com 2500 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado;

#### 6. Laboratório de Redes de Computadores 2(REDES2)

- 9 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Eclipse processador Intel Core i5-2310 2.9GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 2 Computadores Eclipse processador Intel Core 2 Duo E7500 2.9GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 1TB com mouse e teclado;
- 10 Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 6 Monitores HP de 19”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;

- 2 Ar-condicionados.

#### 7. Laboratório de Sistemas Embarcados (SEMB)

- 14 Computadores Itautec Infoway processador AMD Athlon II X2 250 3.00GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 160GB com mouse e teclado;
- 15 Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 1 Ar-condicionado;
- 10 Osciloscópios Tektronix TBS 1062;
- Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326;
- 1 Fonte de Alimentação Minipa MPC-303DI;
- 8 Plataforma de Desenvolvimento PIC18 Exsto NEO201;
- 11 Banco de ensaio para microcontroladores Exsto;
- 10 Módulos FPGA Spartan 3E;
- 10 kit's didáticos para práticas de Eletrônica Digital.;
- 10 kit's didáticos para práticas de microcontroladores (Família 8051);
- 10 kit's didáticos para práticas de microcontroladores (Família PIC);
- 2 Fontes de tensão reguláveis;
- 2 multímetros de bancada;
- 2 frequencímetros digitais;
- 2 estações de solda;
- 1 estação de trabalho SMD;
- 1 prensa para prototipação de circuito impresso;
- 1 programador/gravador universal de componentes.

#### 8. Laboratório de Eletro-Eletrônica (ELET)

- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- Computadores com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 2GB

- de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Duo E7400 2.80GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador com processador Intel Core 2 Quad Q8400 2.66GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- Computadores com processador Intel Core 2 Quad Q8400 2.66GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- 1 Monitor LG LCD W1942S de 19”;
- 1 Monitor HP L156V de 15”;
- 2 Monitores AOC 731fw de 17”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro;
- 2 Ar-condicionados;
- 7 Multímetros Digital Agilent Technologies U3202A;
- 7 Geradores de Função Tektronix AFG2021-BR 200MHz 250MS/s;
- 2 Geradores de Função FG-8102 2MHz;
- Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326 de 0-32V e 0-6<sup>a</sup>;
- Osciloscópios Tektronix TBS 1062;
- 12 Banco de ensaio para microcontroladoresExsto;
- 17 Multímetros Digitais;
- 9 Protoboards.

#### 9. Laboratório de Comutação (COMUT)

- 1 Computados Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 4GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;
- 1 Computador Itautec Infoway processador AMD Phenon II X2 550 3.10GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 300GB com mouse e teclado;

- 1 Computador Intelbras processador Celeron 430 1.8GHz, 3GB de Memória RAM e HD de 150GB com mouse e teclado;
- 9 Computadores com processador Intel Core i3-2120 3.30GHz, 2GB de Memória RAM e HD de 500GB com mouse e teclado;
- Monitores Itautec Infoway de 19”;
- 2 Monitores V7 D1711 LCD TFT de 17”;
- Monitores Samsung de 17”;
- 3 Monitores HP LA1905 de 19”;
- 1 Monitor AOC de 17”;
- 1 Projetor Multímia EPSON PowerLite X14+ com 3000 Lumens e tela de projeção;
- 1 Lousa Branca;
- 1 Lousa de Vidro
- 2 Ar-condicionados.
- 7 Fonte de Alimentação DC Programável Tektronix PWS2326 de 0-32V e 0-6<sup>a</sup>;
- 7 Geradores de Onda Agilent 33500B Series;
- 10 Osciloscópios Tektronix TDS2022C 200MHz 2 canais;
- 15 Centrais PABX;
- 1 DecibelímetroMinipa MSL-1351C;
- 3 Antenas Satélite;
- 1 TV Zenith de 29”;
- 1 Monitor/TV LG de 22”;
- Antenas UHF.

#### 10. Laboratório de Rádio Transmissão (RÁDIO)

- 2 rádios Nec Pasolink 23GHz;
- 2 IDUs de inserção de sinais de banda base;
- 2 antenas para 24GHz;
- 2 rádios Nec Pasolink 7,5GHz, 2 IDIs de inserção de sinais de banda base;
- 2 antenas parabólicas de 2,4 GHz;
- 3 analisadores de espectro de 900 a 6GHz;
- 5 computadores desktops Windows 7;

- 1 kit minipa de treinamento de antenas ED3200;
- 1 kit minipa de treinamento de transmissão digital;
- 2 transmissores Tv broadcast nas bandas s e u;
- 4 rádios bullet M5 ubiquiti;
- 3 rádios bullet M2.

## **Laboratórios/Núcleos de Pesquisa**

Além dos laboratórios relacionados ao ensino e pesquisa, o Departamento de Telemática possui mais cinco laboratórios/núcleos onde são desenvolvidas pesquisas relacionadas às áreas da Engenharia de Computação. Esses laboratórios/núcleos também abrigam diversos projetos de pesquisa e desenvolvimento, financiados por diversos órgãos e empresas locais, nacionais e internacionais, tais como, CNPq, FUNCAP, FINEP, Chesf, ENDESA, entre outras. Toda essa infraestrutura possibilitará uma forte integração do curso de Engenharia de Computação tanto com a academia quanto com o mercado local e nacional. Em seguida esses laboratórios/núcleos são detalhados.

### **1. LIT (Laboratório de Inovação Tecnológica)**

O Laboratório de Inovação Tecnológica - LIT cresce seguindo os princípios de pesquisa, criatividade e desenvolvimento em tecnologia. Assim, ao longo de 15 anos o LIT se tornou referência em Pesquisa e Inovação no IFCE, com grandes parceiros nacionais.

O LIT foi criado em 2002. Iniciou suas atividades através de um grupo de professores e pesquisadores que se reuniram e formaram uma rede de laboratórios para trabalhar com Pesquisa e Desenvolvimento, P&D, IFCE. O LIT foi concebido para aproximar o setor produtivo das áreas de energia elétrica, TI e telecomunicações com o setor acadêmico do IFCE. Assim, desenvolvendo e inovando os setores de tecnologia do mercado.

Ao longo dos quinze anos de existência, o LIT já realizou mais de 80 projetos de PD&I e contou com parcerias importantes no cenário tecnológico do país. Focado na resolução de problemas do setor elétrico, atuou com grandes

empresas do setor como CELPA, CEMAR, ENEL, COSERN, STN, CHESF, SULGIPE, ELETROACRE, CEA, MANAUS ENERGIA, CEPISA, TERMELÉTRICA DO PECÉM ELETRA, MICROSOL, HEXA atuando tanto do lado das companhias de eletricidade como empresas fornecedoras de produtos e soluções para o setor. Por outro lado, atua também em empresas que se beneficiam da Lei de Informática, como podemos destacar as parcerias com a SIEMENS, GNATUS, DARUMA, SENSE , entre outras. Como resultado, temos produtos lançados no mercado totalmente desenvolvidos no Laboratório, tais como sensores e softwares embarcados utilizados nos produtos das empresas parceiras. Para suportar as atividades de PD&I, o LIT possui equipamentos específicos para as mais diversas áreas.

O Laboratório é certificado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para realização de parcerias em projetos de P&D utilizando-se de recursos da Lei de Informática, da Lei do Bem e da Lei do Fundo Setorial, bem como possui um banco de patentes para comercialização e transferência de tecnologia. Destaque também por ser um laboratório integrante do Pólo EMBRAPII de Inovação do IFCE, com a capacidade de fomentar até 50% dos recursos financeiros de projetos de PD&I de demandas de empresas do setor industrial.

O LIT realiza desenvolvimento tecnológico, buscando soluções inovadoras que atendam de modo personalizado às necessidades dos parceiros e clientes. As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento de soluções para o mercado contam com a participação efetiva de nosso corpo docente, em todas as fases, além do apoio de parcerias com outras instituições de pesquisa de âmbito nacional e internacional. Apoiando diversos congressos e encontros de âmbito local, regional e nacional o LIT estabelece uma relação estreita com o mercado da indústria, divulgando os estudos realizados no IFCE e inteirando-se das mais recentes inovações tecnológicas. Inovação, eficiência, criatividade nas soluções implementadas, atendimento a demanda de mercado e satisfação dos parceiros são constantes preocupações do LIT, além da responsabilidade social. As principais áreas de atuação do LIT são:

- Sistemas Embarcados
- IoT – Internet das Coisas
- SmartGrids
- MicroGrids

- Robótica
- Sensores Ópticos
- Visão Artificial e Tratamento de Imagens
- Redes de Sensores Sem Fio – RSSF

## 2. NASH, (Núcleo Avançado em Engenharia de Software Distribuído e Sistemas Hipermedia)

O NASH, acrônimo de Núcleo Avançado em engenharia de software distribuído e Sistemas Hipermedia, é um laboratório de pesquisa e desenvolvimento do Departamento de Telemática do Instituto Federal do Ceará.

Criado em 2004 para dar suporte às chamadas de projetos associadas ao SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital), esse laboratório participou ativamente nos consórcios que trataram de Aplicações em TV Digital e Sincronismo de Mídias em TV Digital. Como resultado dessas pesquisas, foram propostos os modelos iniciais dos mecanismos de gerenciamento digital de direitos (DRM), os modelos de metadados de programação (Tabelas PSI) e a primeira versão da linguagem declarativa para sincronismo de mídias em TV Digital, que gerou posteriormente o middleware GINGA-NCL.

O NASH tem como fundador e coordenador geral o Prof. Cidcley Teixeira de Souza, que tem formação com doutorado, mestrado e graduação em Ciência da Computação e cujas pesquisas e produção científica se alinham nas áreas de engenharia de software distribuído e sistemas hipermedia.

Desde a sua fundação, o NASH tem investido na formação de recursos humanos para pesquisa básica e aplicada nas suas áreas de atuação, sendo que a grande maioria de seus egressos seguem para a realização de pós-graduação em instituições nacionais e internacionais. Diversos de seus ex-integrantes já finalizaram cursos de mestrado e doutorado em instituições no Brasil, como PU C-RIO, UFRGS, UFMS, UFPE, UFC, UECE, USP, UFRJ, e em outros países como França, Alemanha, Canadá, Estados Unidos e Escócia.

Atualmente o NASH conta com 5 alunos de Iniciação Científica, cujos projetos são financiados pelo CNPq e FUNCAP; 4 alunos que são bolsistas voluntários; 4 alunos do Mestrado em Ciência da Computação do IFCE. Além

dos bolsistas de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação que estão sendo executados neste laboratório.

### 3. FOTÔNICA

O Laboratório de Fotônica foi fundado no início de 2013 com o intuito de fomentar a pesquisa básica e aplicada em óptica integrada. Além de trabalhos que simulam sistemas e dispositivos ópticos por meio de métodos numéricos e softwares específicos, atualmente são desenvolvidos vários projetos de P&D em parceria com empresas e instituições de fomento, os quais buscam melhorar, aplicando a óptica em outras áreas do conhecimento, o desempenho e a precisão em sensores, medidores e outros equipamentos.

Composto por uma equipe de estudantes de nível técnico, graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado e professores, o laboratório é formado por um grupo multidisciplinar.

Projetos de desenvolvimento tecnológico para a obtenção de sensores fotônicos com aplicações na indústria de energia, saúde, construção, qualidade de água, alimentos, entre outros, são desenvolvidos no laboratório de Fotônica. Os projetos desenvolvidos no laboratório possibilitaram, até o momento, o depósito de 11 patentes, a publicação em periódicos internacionais e eventos.

### 4. LAPADA (Laboratório de Pesquisa Aplicada ao Desenvolvimento em Atuação)

O LAPADA tem como objetivo principal o desenvolvimento de soluções inovadoras em sistemas embarcados através da pesquisa, desenvolvimento e integração de sistemas de hardware e software.

As principais áreas de atuação do LAPADA são:

- Rastreamento e Logística de Frota;
- Sistemas de Controle de Acesso;
- Sistemas de controle e Iluminação;
- Sistemas de Monitoramento de Tráfego;
- Tecnologia Assistiva.

### 5. GDEST (Grupo de Desenvolvimento em Sistemas de Telecomunicações)



e Sistemas Embarcados)

O GDEST atua na pesquisa aplicada nas áreas de Sistemas Embarcados, Desenvolvimento de Software e Design (Design de Aplicativos, marcas e identidades visuais). O GDEST conta com um portfólio de Sistemas Embarcados, Desenvolvimento de Softwares Web e Projetos Internos de Design. Entre os produtos desenvolvidos pelo laboratório destacam-se:

- Sistema Antifurto de Valores Bancários;
- Rede de Sensores para Agricultura de Precisão;
- Sistema de Sonar baseado em Arquitetura Reconfiguráveis;
- Rede de Sensores para monitoramento da qualidade da água;
- Controle de Acesso Biométrico;
- Monitoramento de Sinais vitais online;
- Soluções de Automação residencial;
- Protótipo para instrumentação da qualidade de Energia Elétrica;
- Sistema de Gerenciamento de Projetos;
- Sistema de Gerenciamento de Competências;
- Sistema de Ressarcimento de programa de pós graduação.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Resolução nº 50, de 14 de dezembro de 2015. **Regulamento dos Napnes do IFCE**. Fortaleza, Ce, dez 2015a.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

**Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 jul. 2015b. Seção 1, p. 2.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeções Populacionais**. <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

IFCE EM NÚMEROS. Disponível em: <http://ifceemnumeros.ifce.edu.br/>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

IFCE. **Sistema de Bibliotecas**. Disponível em: <http://biblioteca.ifce.edu.br/>. Acesso em: 23 de abr. 2018a.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. Disponível em: <http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional> .Acesso em: 23 de abr. 2018b.

IPECE. **Anuários Estatísticos do Ceará**. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/index.php/anuario-estatistico-do-ceara>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

LIBANEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1991 - (Coleção magistério 2o. grau. Série formação do professor).

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, Resoluções e Pareceres**. 2018a.

\_\_\_\_\_. **Atos Normativos de Conselho Nacional de Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/atos-normativos--sumulas-pareceres-e-resolucoes>. Acesso em: 23 de abr. 2018b.

ROD. **Regulamento da Organização Didática**. Disponível em: <http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/regulamento-da-ordem-didatica>. Acesso em: 23 de abr. 2018.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Terminologia sobre deficiência na era da inclusão**. Revista Nacional de Reabilitação. São Paulo, ano 5, n.24, jan./fev. 2002.

SENADO FEDERAL. **Investimento em Inovação Tecnológica**. Disponível em:

<https://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/investimento-inovacao-tecnologica-finep-pesquisadores-brasil/producao-cientifica-no-brasil-um-salto-no-numero-de-publicacoes.aspx>. Acesso em: 23 de abr. 2018.



## **ANEXO I – PROGRAMAS DE UNIDADES DIDÁTICAS**





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| O Instituto Federal e o curso de Engenharia de Telecomunicações. Conceitos Gerais de Engenharia de Telecomunicações. Ensino Pesquisa e Extensão no contexto do curso. Inovação e Empreendedorismo; Conceitos de Projetos de PD&I; Palestras Gerais em tecnologias atuais, dentre outras ligadas à área.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apresentar aos alunos os progressos e desafios tecnológicos atuais, levar o aluno à pesquisa de novos conceitos e ao aprendizado da engenharia de telecomunicações. Criar no aluno o entendimento do que é engenharia, sua importância na sociedade moderna. Familiarizar o aluno com conceitos de projetos de PD&I e com o desenvolvimento tecnológico a nível local e como a engenharia de telecomunicações pode atuar neste desenvolvimento.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Unidade 1: Apresentação do IFCE.</b> Organização; missão e objetivos. As bases do ensino superior: ensino, pesquisa e extensão.<br><b>Unidade 2: O Curso de Engenharia de Telecomunicações.</b> Projeto Pedagógico do Curso. Grade Curricular. Áreas de Estudo. Atividades Complementares.<br><b>Unidade 3: Histórico das telecomunicações e suas tecnologias: uma visão geral.</b> <b>Unidade 4. Desafios atuais do desenvolvimento tecnológico.</b> <b>Unidade 5: Inovação tecnológica para o desenvolvimento econômico-social.</b> <b>Unidade 6: Responsabilidade social e ambiental do Engenheiro.</b> <b>Unidade 7: Contexto atual do mercado de telecomunicações e perspectivas futuras.</b> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| - Palestras proferidas por profissionais atuantes na área de telecomunicações.<br>- Visitas técnicas.<br>- Seminários e eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| IFCE. Regulamento de Organização Didática. Acessado em <a href="http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/regulamento-da-ordem-didatica">http://ifce.edu.br/espaco-estudante/regulamento-de-ordem-didatica/regulamento-da-ordem-didatica</a> . Edição: Pró-Reitoria de Ensino. 2017.<br><br>_____. Projeto Pedagógico de Curso. Acessado em <a href="http://ifce.edu.br/fortaleza/menu/cursos/superiores/bacharelados/engenharia-telecomunicacoes">http://ifce.edu.br/fortaleza/menu/cursos/superiores/bacharelados/engenharia-telecomunicacoes</a> . Edição: Coordenação de Engenharia de Telecomunicações, DTEL. 2018.                                                      |

REIS, D. R. Gestão da inovação tecnológica. Ed. 2a . Editora Manole, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

IFCE. Plano de Desenvolvimento Institucional. Acessado em <http://ifce.edu.br/instituto/documentos-institucionais/plano-de-desenvolvimento-institucional> . Edição: Reitoria. 2015.

SOARES NETO,V. Telecomunicações : redes de alta velocidade : sistemas PDH e SDH. 2.ed. Editora Érica, 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Resolução CNE/CES 1362. 12 dezembro. 2011

BRAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica 5. ed. Florianópolis, SC : UFSC, 2015.

GRAZZONI, E. L. Inovação tecnológica, a única porta para o futuro .InGrandesCulturas. n. 215, XVIII/2017. p. 49. 2017

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ELETRÔNICA DIGITAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CARGA HORÁRIA: 120 HORAS      TEÓRICA: 80 HORAS      PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CRÉDITOS: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>SEMESTRE: 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sistemas de Numeração. Circuitos lógicos e Álgebra Booleana. Circuitos Combinacionais. Circuitos Sequenciais. Memória. Projetos de Sistemas Digitais. Linguagem de descrição de hardware.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e avançados de eletrônica digital, seus dispositivos e aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Unidade 1: Sistemas de Numeração.</b> 1.1 Os sistemas de numeração usados nos microcomputadores 1.2 Mudanças de base. <b>Unidade 2: Circuitos Lógicos e Álgebra Booleana.</b> 2.1 Teoremas da álgebra de Boole. 2.2 Portas lógicas. 2.3 Expressão Booleana, circuito lógico e tabela verdade. 2.4 Simplificação de expressões Booleana, Mapas de Karnaugh. <b>Unidade 3: Circuitos Combinacionais.</b> 3.1 Multiplexadores e demultiplexadores. 3.2 Somadores e comparadores. 3.3 Codificadores e decodificadores. 3.4 Gerador e teste de paridade. <b>Unidade 4: Circuitos Sequenciais.</b> 4.1 Flip-Flop. 4.2 Registrador de deslocamento. 4.3 Contadores síncronos e assíncronos. 4.4 Máquina de estados finitos. <b>Unidade 5: Memória.</b> 5.1 tipos e classificação <b>Unidade 6: Projetos de Sistemas Digitais.</b> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório. O conteúdo das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.<br>A linguagem de descrição de hardware deverá ser apresentada ao longo da disciplina, devendo ser exercitada a cada novo circuito digital apresentado.<br>As atividades práticas poderão ser desenvolvidas utilizando uma combinação de: software de simulação e Kits didáticos, devendo esses kits utilizar preferencialmente tecnologias reconfiguráveis como CPLD ou FPGA.<br>Durante a disciplina pelo menos um projeto de um sistema digital de moderada complexidade deverá ser desenvolvido pelos estudantes. Este projeto poderá ser feito individualmente ou em pequenos grupos.                                                            |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

D'AMORE, Roberto. VHDL: descrição e síntese de circuitos digitais. 2 ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2012. 308 p.

IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41 ed. São Paulo, SP: Érica, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GARCIA, Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei Colombo. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2.ed. São Paulo (SP): Érica, 2010. 182 p.

CAPUANO, Francisco Gabriel. Exercícios de eletrônica digital. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 1991.

AGNER, Flávio Rech; REIS, André Inácio; RIBAS, Renato Perez. Fundamentos de circuitos digitais. Porto Alegre, RS: Bookman: Instituto de Informática da UFRGS, 2008. 166 p. (Livros Didáticos; v. 17).

TAUB, Herbert. Circuitos digitais e microprocessadores. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1984. 510 p.

CARRO, Luigi. Projeto e prototipação de sistemas digitais. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2001. 171 p.

COSTA, Cesar da. Projetos de circuitos digitais com FPGA. São Paulo, SP: Érica, 2009. 206 p.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>QUÍMICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Parte teórica:</b> Fundamentos básicos de química geral, Estrutura eletrônica dos átomos e propriedades periódicas dos elementos, Eletroquímica: eletrólise e pilhas, corrosão metálica e Introdução aos materiais: semicondutores, metálicos, cerâmicos, polímeros.</p> <p><b>Parte prática:</b> Normas de segurança nos laboratórios; Unidades de medidas, Técnicas de elaboração de relatórios; Técnicas de elaboração de Gráficos e tabelas; Princípios de funcionamento e uso de equipamentos, instrumentos e vidrarias, preparação de soluções, medições de volume; medições de massa, determinação de constantes físicas; Técnicas de preparação de soluções, análises de resultados experimentais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apresentar ao aluno os fundamentos básicos da química geral e suas aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Unidade 1: Estequiometria.</b> Realizar cálculos químicos em reações químicas e solução. 1.1 Estequiometria de reações químicas. 1.2 Conceito de mol e massa molar. 1.3 Soluções e concentração de soluções. 1.4 Cálculos químicos. 1.5 Reagente limitante. 1.6 Rendimento percentual. <b>Unidade 2: Natureza da luz.</b> Definir a natureza da radiação eletromagnética, suas características e seu efeito sobre os metais. 2.1 Características da radiação eletromagnética. 2.2 Quanta e fótons. 2.3 O efeito fotoelétrico. <b>Unidade 3: Estrutura do átomo.</b> Construir um modelo de estrutura do átomo justificando as suas propriedades para cada elemento químico. 3.1 O espectro de linhas do átomo de hidrogênio e o modelo de Bohr. 3.2 A dualidade onda-partícula da matéria. 3.3 O princípio da incerteza. 3.4 Orbitais atômicos. 3.5 Energia dos orbitais e os espectros atômicos. 3.6 Tamanhos atômicos. 3.7 Energia de ionização e afinidade eletrônica. <b>Unidade 4: Ligações químicas.</b> Explicar a formação de substâncias químicas utilizando os modelos de ligação química. 4.1 Ligações iônicas: a formação de íons; energia de rede. 4.2 Ligações covalentes: descrição da ligação covalente; energia e comprimento da ligação. 4.3 Eletronegatividade e polaridade de ligações: ligações metálicas. 4.4 Teoria das bandas. 4.5 isolantes, semicondutores e condutores. 4.6 semicondutores dopados tipo n e tipo p. <b>Unidade 5: Estados da matéria.</b> Construir modelos representativos dos estados sólido, líquido e gasoso conforme suas propriedades. 5.1 Modelos cinéticos molecular dos sólidos, líquidos e gases. 5.2 Forças inter-moleculares. 5.3 Propriedades dos líquidos: tensão superficial; viscosidade. 5.4 Estrutura do sólido: Classificação dos sólidos. 5.5 Células unitárias e difração de raios X. 5.6 Sólidos metálicos; Sólidos iônicos; Sólidos covalentes e moleculares. 5.7 Gases: Pressão gasosa; Leis dos gases; Mistura de gases. 5.7 Diagrama de fase. <b>Unidade 6: Ácidos e bases.</b> Usar os conceitos de ácido-base nos cálculos de pH e em reações de neutralização. 6.1 Ácidos e bases em solução aquosa. 6.2 Ácidos e bases fortes e fracos. 6.3 Reação de neutralização. 6.4 Escala de pH. <b>Unidade 7: Eletroquímica.</b> Verificar como as reações de oxi-redução podem ser usadas para gerar eletricidade, obter metais e proteger materiais. 7.1 Oxidação e redução. 7.2 Números de oxidação. 7.3 Agentes oxidantes e redutores. 7.4 Meias reações. 7.5 Célula eletroquímica. 7.6 Potenciais padrão de eletrodo e</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| potencial padrão de célula. 7.7 Pilhas e baterias. 7.8 Eletrodeposição. 7.5 Corrosão.                                                                                                                                                        |                               |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                 |                               |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e práticas de laboratório. O conteúdo das práticas serão detalhados conforme o cronograma do semestre. Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório. |                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                   |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| ROZENBERG, I. M. Química geral. São Paulo : Edgard Blücher, 2002.                                                                                                                                                                            |                               |
| ATKINS, Peter; PAULA, Júlio de. Físico-química - v.1. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2003. 541.3 A874f.                                                                                                                                     |                               |
| RUSSELL, John B. Química geral - v.1. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2004/2008. 540 R964q.                                                                                                                                              |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                             |                               |
| VAN VLACK, LAWRENCE H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1985. 427p. 620.11 V284p.                                                                                                                        |                               |
| VAN VLACK, LAWRENCE H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier : <i>campus</i> , 1984. 567p. 620.11 V284p.                                                                                           |                               |
| RUSSELL, J. B. Química geral - v.2. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2004/2010. 540 R964q.                                                                                                                                                |                               |
| ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico - Química - v.2. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2008. 541.3 A874f.                                                                                                                                         |                               |
| BRADY, J. E. Química geral - v.2, 2.ed. Rio de Janeiro : LTC, 1986.                                                                                                                                                                          |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                            | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CÁLCULO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SEMESTRE: 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Funções, Limite, Derivadas, Aplicação de Derivadas, Integral.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Apresentar ao aluno a teoria do cálculo fundamental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Unidade 1: Funções.</b> 1.1 Domínio, imagem e gráficos. 1.2 Funções polinomiais. 1.3 Funções racionais. 1.4 Funções irracionais. 1.5 Funções trigonométricas. 1.6 Operações algébricas e composição. <b>Unidade 2: Limite.</b> 2.1 Conceitos. 2.2 Noção gráfica de Limite. 2.3 Definição formal de limite. 2.4 Continuidade de funções. 2.5 Propriedades de limites. <b>Unidade 3: Derivadas.</b> 3.1 Interpretação gráfica de derivada. 3.2 Definição de derivada. 3.3 Diferenciabilidade de uma função. 3.4 Regras de derivação. <b>Unidade 4: Aplicação de Derivadas.</b> 4.1 A derivada como taxa de variação. 4.2 Intervalo de crescimento. 4.3 Máximos e mínimos locais. 4.4 Concavidade da curva. 4.5 Aplicações em física. 4.6 Problemas de otimização. <b>Unidade 5: Integral.</b> 5.1 Áreas e Distâncias. 5.2 A integral definida. 5.3 Teorema fundamental do cálculo. 5.4 Integrais indefinidas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. Editora: LTC Vols. I,e II, 5a Edição, 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. Vol. 1. 3a ed. São Paulo: Harbra. 1994.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| STEWART, J. Cálculo - v.1. São Paulo: CengageLearning, Tradução da 7ª edição. 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo - v.1 . Rio de Janeiro (RJ); LTC, c1982. v.1. ISBN 85-216-1054-8.</p> <p>ANTON, H. Cálculo - v.1, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</p> <p>FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição. Pearson. 2007</p> <p>STEWART, J. Cálculo - v.2, São Paulo :Cengage Learning, 2013.</p> <p>MUNEM, M. A. Cálculo - v.2, Rio de Janeiro : LTC, 1982.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ÉTICA E FILOSOFIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SEMESTRE: 01</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Filosofia, Razão e verdade, Ciência e filosofia, Ética, Ideologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Despertar os alunos para a reflexão filosófica, contextualizando a ciência e tecnologia dentro da formação histórica, social e política do pensamento humano. Desenvolver no aluno a qualidade de vida pessoal e da região, através do compromisso ético com o agir pessoal e político, pensando e intervindo em variados temas: liberdade, inclusão, relações étnico-raciais, distribuição de renda, violência, ecologia e demais questões contemporâneas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Unidade 1: Filosofia.</b> 1.1 o quê, por quê e para quê? 1.2 Origem da filosofia. <b>Unidade 2: Valores éticos e códigos de Ética do Profissional.</b> 2.1 Teoria do conhecimento. 2.1.1 Filosofia grega (pré-socráticos, Sócrates, Platão e Aristóteles). 2.1.2 Filosofia medieval. 2.1.3 Filosofia moderna (racionalismo e empirismo). 2.1.4 Filosofia contemporânea (existencialismo, positivismo, idealismo, materialismo). <b>Unidade 3: Ciência e filosofia.</b> 3.1 Ciência antiga e medieval. 3.2 Revolução científica (sec. XVII). 3.3 Método científico. <b>Unidade 4: Ética.</b> 4.1 Valor, moral, desejo, vontade, responsabilidade, dever e liberdade. 4.2 Política: Estado, poder, ideologias. <b>Unidade 5: Trabalho.</b> 5.1 História do trabalho, sociedade industrial e pós-industrial. 5.2 Alienação: na produção, consumo e lazer. <b>Unidade 6. Ética Ambiental.</b> 6.1 Conservação x Progresso. 6.2 Sustentabilidade. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| - Aulas expositivas;<br>- Estudos dirigidos;<br>- Mesas de discussão;<br>- Seminários.<br>Alternativamente, a disciplina poderá ser desenvolvida no formato EAD - Educação a Distância, com 30% de carga horária presencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo (SP): Ática, 1997.<br><br>TELES, Antônio Xavier. Introdução ao estudo da filosofia. São Paulo (SP): Ática, 1990.<br><br>ALVES, Rubem. Entre a ciência e a sapiência: o dilema da educação. São Paulo (SP): Loyola, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ROSSI, Paolo. A ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da revolução científica. São Paulo (SP): UNESP, 1992.

GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. Filosofia da educação. Rio de Janeiro (RJ): DP&A, 2002.

ALVES, Rubem. Filosofia da ciência: introdução ao jogo e as suas regras. São Paulo (SP): Loyola, 2005.

CHALMERS, A. F. O que é ciência, afinal? São Paulo (SP): Brasiliense, 2007.

NICOLA, Abbagnano. Dicionário de filosofia. São Paulo (SP): Martins Fontes, 2000.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**





## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>MECÂNICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 60 HORAS</b> <b>PRÁTICA: 20 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SEMESTRE: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Esta disciplina deve apresentar os fundamentos da Física Clássica empregando os fundamentos de cálculo que o aluno está absorvendo. O programa inicia com medidas físicas e unidades de medidas, seguido da noção de grandezas vetoriais e escalares, soma e produto de vetores. Em seguida devem ser abordados os temas de movimento em uma dimensão e no plano de um ponto material (dinâmica), onde são introduzidas as Leis de Newton. Os tópicos seguintes são: trabalho e energia; conservação do momento linear; choque, cinemática de rotação e dinâmica de rotação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica através de uma formulação matemática baseada no cálculo fundamental, integral e diferencial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Unidade 1: Introdução.</b> 1.1 O que é a Física? 1.2 Alguns conceitos: ponto material, corpo extenso, padrões e unidades. 1.3 Unidades e Medidas Físicas. 1.4 Matemática da Física. 1.5 Representações Gráficas. 1.6 Sistema Internacional de Unidades.</p> <p><b>Unidade 2: Vetores.</b> 2.1 Vetores e escalares. 2.2 Soma de vetores. 2.3 Multiplicação de vetores.</p> <p><b>Unidade 3: Movimento em uma dimensão.</b> 3.1 Cinemática do ponto material. 3.2 Velocidade média e instantânea. 3.3 Aceleração média e instantânea. 3.4 Movimento retilíneo com aceleração constante. 3.5 Queda livre e equações do movimento da queda livre.</p> <p><b>Unidade 4: Movimento no plano.</b> 4.1 Deslocamento e velocidade no movimento curvilíneo. 4.2 Movimento no plano com aceleração constante. 4.3 Movimento de projéteis. 4.4 Movimento circular uniforme. 4.5 Movimento de satélites naturais e artificiais.</p> <p><b>Unidade 5: Dinâmica do ponto material: Leis de Newton.</b> 5.1 Conceitos de massa e peso. 5.2 Forças e conservação do momento. 5.3 Leis de Movimento de Newton. 5.2 Atrito. 5.3 Forças centrípeta e centrífuga.</p> <p><b>Unidade 6: Trabalho e energia.</b> 6.1 Trabalho realizado por uma força constante. 6.2 Trabalho realizado por uma força variável. 6.3 Potência. 6.4 Energia cinética. 6.5 Forças conservativas e não conservativas. 6.6 Sistemas conservativos. 6.7 Conservação da energia. 6.8 Massa e energia.</p> <p><b>Unidade 7: Conservação da quantidade de movimento linear.</b> 7.1 Centro de massa. 7.2 Movimento do centro de massa. 7.3 Quantidade de movimento linear de um ponto material. 7.4 Conservação da quantidade de movimento linear.</p> <p><b>Unidade 8: Choque.</b> 8.1 Impulsão e quantidade de movimento. 8.2 Fenômenos do choque. 8.3 Choques sem mudança de direção. 8.4 Choques com mudança de direção. 8.5 Secção eficaz de choque.</p> <p><b>Unidade 9: Cinemática da rotação.</b> 9.1 Movimento de rotação. 9.2 Cinemática da rotação. 9.3 Grandezas vetoriais na rotação. 9.4 rotação com aceleração angular constante.</p> <p><b>Unidade 10: Dinâmica do movimento de rotação.</b> 10.1 Variáveis do movimento de rotação. 10.2 Conjugado ou momento de uma força. 10.3 Energia cinética da rotação e momento de inércia. 10.4 Dinâmica da rotação de um corpo rígido.</p> |

| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul> |                               |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                 |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |
| <p>Tipler, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros - v.1. 4.ed., LTC, 2009.</p> <p>Serway, Raymond A. Física para cientistas e engenheiros - v.1. 3.ed., LTC. 1996</p> <p>RESNICK, R. E HALLIDAY, D. RJ 4a. ED., Fundamento de Física VOL. I LTC.</p>                                                                                                                                                             |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
| <p>H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica (1 - Mecânica), Editora Edgard Blucher Ltda.</p> <p>P. A. TIPLER, "Física" 2ª ed. Guanabara Dois Rio, 1985.</p> <p>SEARS, F. W. E ZEMANSKY, M. W. RJ 1a. ED. FISICA-MECANICA VOL. I, LTC 1974.</p>                                                                                                                                                                        |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ALGEBRA LINEAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SEMESTRE: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Matrizes e Sistemas Lineares, Inversão de Matrizes e Determinantes, Vetores no Plano e no Espaço, Espaço Vetorial, Transformações Lineares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Assimilar os conceitos de Álgebra Linear, por meio de um tratamento que enfatiza a interação das influências geométricas e algébricas, possibilitando aplicar os métodos de cálculo de interesse nas áreas de engenharia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unidade 1: Matrizes e Sistemas Lineares.</b> 1.1 Matrizes: Tipos, propriedades e operações. 1.2 Sistemas de equações lineares. 1.2.1 Sistemas e Matrizes. 1.2.2 Método de Gauss-Jordan. 1.2.3 Matrizes Equivalentes por linhas. 1.2.4 Sistemas Lineares Homogêneos. <b>Unidade 2: Inversão de Matrizes e Determinantes.</b> 2.1 Matriz Inversa. 2.1.1 Propriedades da Inversão. 2.1.2 Métodos para Inversão de Matrizes. 2.2. Determinante. 2.2.1 Desenvolvidos de Laplace. 2.2.2 Propriedades do Determinante. 2.2.3 Matriz adjunta e Inversa. 2.2.4 Regra de Cramer. <b>Unidade 3: Vetores no Plano e no Espaço.</b> 3.1 Soma de Vetores e Multiplicação por Escalar. 3.2 Produto de Vetores. 3.4 Projeção Ortogonal. 3.5 Produto Vetorial. <b>Unidade 4: Espaço Vetorial.</b> 4.1 Espaço e Subespaço Vetorial. 4.2 Combinação Linear. 4.3 Dependência e Independência Linear. 4.4 Base de Um Espaço Vetorial. <b>Unidade 5: Transformações Lineares.</b> 5.1 Propriedades. 5.2 Imagem e Núcleo. 5.3 Aplicações Lineares e Matrizes. <b>Unidade 6: Autovetores e Autovalores.</b> 6.1 Operadores lineares. 6.2 Autovetor e autovalor. 6.3 Polinômio característico. 6.4 Diagonalização. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial:<br>- Aulas expositivas;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;<br>- Lista de exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                          |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear. 3a ed. São Paulo, Harbra Ltda.,1986, 411 p.  |                               |
| STEINBRUCH, A. Álgebra linear. São Paulo: Makron Books, 1987.                       |                               |
| LAY, D. C. Álgebra linear e suas aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007.      |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                    |                               |
| LAY, D. C., Álgebra Linear e suas Aplicações, LTC 2a. edição, Rio de Janeiro, 1999. |                               |
| POOLE, D. Álgebra linear. São Paulo : Pioneira Thomson Learning, 2004.              |                               |
| ANTON, H. Álgebra linear contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.                |                               |
| FRANCO, N. B. Álgebra linear, [S.l.]: Pearson. 2016                                 |                               |
| COELHO, F. U. Um Curso de álgebra linear. 2.ed. São Paulo : Edusp, 2007.            |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                   | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CÁLCULO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SEMESTRE: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Integral definida, Funções transcendentais e trigonométricas, técnicas de integração e formas indeterminadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Apresentar ao aluno a teoria do cálculo diferencial e integral e suas aplicações e dar base matemática tanto às científicas quanto aplicadas a engenharia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Unidade 1: Integral definida e Aplicações.</b> 1.1 Área entre duas curvas. 1.2 Volume de sólidos. 1.3 Comprimento de arco de curva. 1.4 Área de superfícies de revolução. <b>Unidade 2: Coordenadas Polares.</b> 2.1 Localização de um ponto em Coordenadas Polares. 2.2 Relação entre o Sistema de Coordenadas Cartesianas Retangulares e o Sistema de Coordenadas Polares. 2.3 Gráficos de Equações em Coordenadas Polares. 2.4 Comprimento de Arco de uma Curva dada em Coordenadas Polares. 2.5 Área de Figuras Planas em Coordenadas Polares. <b>Unidade 3: Funções transcendentais.</b> 3.1 As funções exponenciais e logarítmicas. 3.2 A derivada e a integral das funções exponenciais e logarítmicas. 3.3 As funções logarítmicas e exponenciais numa base qualquer. <b>Unidade 4: Funções trigonométricas.</b> 4.1 As funções trigonométricas. 4.2 Derivadas das funções trigonométricas. 4.3 Integração das funções trigonométricas. 4.4 As funções trigonométricas inversas. 4.5 Derivada das funções trigonométricas inversas. 4.6 As funções hiperbólicas. 4.7 A derivada das funções hiperbólicas. <b>Unidade 5: Técnicas de integração e Aplicações.</b> 5.1 Integração por partes. 5.2 Integração de potências de funções trigonométricas. 5.3 Integração por substituições trigonométricas. 5.4 Integração por frações parciais. 5.5 Soma de Riemann e Integrais Definidas. 5.6 Teorema do Valor Médio para Integrais. 5.7 Teorema Fundamental do Cálculo. 5.8 Área entre uma Curva e o Eixo x. 5.9 Área entre Curvas. 5.10 Regra do Trapézio no Cálculo de Áreas. 5.11 Volume por Fatiamento e Rotação em torno de um eixo. 5.12 Comprimento de Curvas Planas. 5.13 Área de uma Superfície de Revolução. <b>Unidade 6 Formas indeterminadas.</b> 6.1 A forma indeterminada 0/0. 6.2 A regra de L'Hôpital. 6.3 A fórmula de Taylor. 6.4 Polinômio de Taylor. 6.5 Integrais impróprias. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| - Aulas expositivas;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;<br>- Lista de exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                       |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| previstos em lei.                                                                                     |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                            |                               |
| STEWART, J. Cálculo - v.2, São Paulo :Cengage Learning, 2013.                                         |                               |
| MUNEM, M. A.Cálculo - v.2, Rio de Janeiro : LTC, 1982.                                                |                               |
| LEITHOLD, L.OCalculo com geometria analítica v.2.São Paulo: Makron Books, 1988.                       |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                      |                               |
| FLEMMING, D. M.Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição. Pearson. 2007          |                               |
| LEITHOLD, L. O Calculo com geometria analítica. Vol. 1. 3a ed. São Paulo: Harbra. 1994.               |                               |
| MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo - v.1 . Rio de Janeiro (RJ): LTC, c1982. v.1. ISBN 85-216-1054-8. |                               |
| ANTON, H. Cálculo - v.1, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.                                          |                               |
| STEWART, J.Cálculo - v.1. São Paulo: CengageLearning, Tradução da 7ª edição. 2013.                    |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                     | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CARGA HORÁRIA: 120 HORAS                      TEÓRICA: 40 HORAS                      PRÁTICA: 80 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SEMESTRE: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Algoritmo, Estruturas de controle, Estruturas de Dados Homogêneas, Depuração de Código e Ferramentas de Depuração, Módulos, Recursividade, Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória, Estruturas de Dados Heterogêneas, Arquivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Desenvolver o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional. Introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e lógica de programação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Unidade 1: Algoritmo.</b> 1.1 Introdução. 1.2 Componentes do Algoritmo. 1.3 Modelo para a construção de algoritmo. 1.4 Tipos de dados. 1.5 Variáveis e constantes. 1.6 Comando de Atribuição. 1.7 Expressões aritméticas e lógicas. <b>Unidade 2: Estruturas de Controle.</b> 2.1 Estruturas Sequenciais. 2.2 Estruturas de seleção. 2.3 Estruturas de repetição. <b>Unidade 3: Estruturas de Dados Homogêneas.</b> 3.1 Vetores. 3.2 Métodos de pesquisa, classificação e ordenação de vetores. 3.3 Matrizes. <b>Unidade 4: Depuração de Código e Ferramentas de Depuração.</b> 4.1 Depuração de Algoritmos. 4.2 Depuração de programas com ferramentas de software. <b>Unidade 5: Módulos .</b> 5.1 Procedimentos. 5.2 Funções. 5.3 Unidades ou Pacotes. 5.4 Bibliotecas. <b>Unidade 6: Recursividade.</b> 6.1 Funções e Procedimentos Recursivos. <b>Unidade 7: Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória.</b> <b>Unidade 8: Estruturas de Dados Heterogêneas.</b> 8.1 Registros ou Uniões. 8.2 Arrays de Registros. <b>Unidade 9: Arquivos.</b> 9.1 Rotina para manipulação de arquivos. 9.2 Arquivos texto. 9.3 Arquivos Binários. 9.4 Arquivos de Registros. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório, seminários e atividades a serem desenvolvidas extra-sala de aula. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação. 2.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2000. 195 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de C. Algoritmo e estruturas de dados. Rio de Janeiro: LTC, 1985/1994. 216p. (Ciência da Computação)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 24.ed.rev. São Paulo (SP): Érica, 2010. 320 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MANZANO, José Augusto N. G. Estudo dirigido de linguagem C. São Paulo, SP: Érica, 2006. 214p.

SOUZA, João Nunes de. Lógica para ciência da computação: fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 309 p.

SCHILDT, Herbert. C: completo e total. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1990. 889 p.

CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916p. 005.131 A396

FARRER, Harry et al. Algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999/2010. 284p (Programação Estruturada de Computadores).

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>SEMESTRE: 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações; Teoremas de Existência e Unicidade de Soluções; Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações; Soluções por séries de potências; Transformada de Laplace; Sistemas Autônomos no plano.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A disciplina deve capacitar o aluno a modelar, resolver e interpretar as soluções de fenômenos regidos por EDOs (equações diferenciais ordinárias).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Unidade 1: Equações diferenciais de 1ª ordem.</b> 1.1 Modelos Simples. 1.2 Equações separáveis. 1.3 Equações lineares de primeira ordem. 1.4 Equações exatas. <b>Unidade 2: Propriedades gerais das equações.</b> 2.1 Aspectos geométricos. 2.2 Teoremas de existência de soluções. 2.3 Unicidade e dependência contínua. <b>Unidade 3: Equações diferenciais lineares de 2ª ordem com coeficientes constantes.</b> 3.1 Soluções explícitas das equações homogêneas. 3.2 Método de variação de parâmetros e método de coeficientes a determinar. <b>Unidade 4: Equações diferenciais lineares de 2ª ordem com coeficientes variáveis.</b> 4.1 Resolução de equações utilizando séries de potências. 4.2 Método de Frobenius. <b>Unidade 5: Transformada de Laplace.</b> 5.1 Condições de Existência. 5.2 Propriedades. 5.3 Resolução de equações diferenciais lineares e de sistemas de equações diferenciais lineares. 5.4 Aplicações. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| - Aulas expositivas;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;- Lista de exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ZILL, D. G.; CULLEN, Michael R. Equações diferenciais - v.1. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2013. v.1. ISBN 9788534612913.<br><br>BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2002. 416 p. ISBN 85-216-1312-1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                         |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. Equações diferenciais. 8. ed. São Paulo, SP:PearsonEducation do Brasil, 2012. 570 p. ISBN 9788581430836.                       |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                        |                               |
| BARBOSA, C. A. S. Cálculo diferencial e integral - v.2. Fortaleza, CE: Livro Técnico, 2004. v.2. ISBN 858921438-9.                                                      |                               |
| BRAGA, C.L.R.. Notas de física-matemática: equações diferenciais, funções de Green e distribuições. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2006. 185 p. ISBN 85-88325-60-8. |                               |
| BOULOS, P.; CAMARGO, I. de. Geometria analítica: um tratamento vetorial. São Paulo, SP: MacGraw-Hill, 1987. 385 p.                                                      |                               |
| BRONSON, R.; COSTA, G. B. Equações diferenciais. 3.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008.400 p. (Coleção Schaum). ISBN 978-85-7780-183-1.                                 |                               |
| ZILL, D. G.; CULLEN, M.I R. Equações diferenciais - v.2. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2012. v.2. ISBN 9788534611411.                                     |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                       | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÁLCULO III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SEMESTRE: 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Cálculo para Funções de Várias Variáveis; Integrais Múltiplas, Séries, Cálculo vetorial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tratar o Cálculo para Funções de Várias Variáveis; Lançar os fundamentos Matemáticos da Teoria do Campo e Séries.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Unidade 1: Funções de várias variáveis.</b> 1.1 Definição. 1.2 Domínio e Imagem. 1.3 Curvas de nível. 1.4 Derivadas Parciais. 1.5 Diferenciabilidade e o diferencial total. 1.6 A regra da cadeia. 1.7 Derivada direcional. 1.8 Planos tangentes e retas normais. 1.9 Derivadas parciais de ordem superior. 1.10 Máximos e Mínimos relativos. 1.11 Multiplicadores de Lagrange.</p> <p><b>Unidade 2: Integrais múltiplas.</b> 2.1 A integral dupla. 2.2 Integrais iteradas. 2.3 Integral dupla coordenadas polares. 2.4 Integral tripla. 2.4 Integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas. 2.6 Mudanças de variáveis usando outras transformações de <math>\mathbb{R}^n</math>. 2.7 Integrais de superfícies. 2.8 Área de uma superfície parametrizável. 2.9 Integral de superfície de uma função escalar. 2.10 Integral de superfície de uma função vetorial.</p> <p><b>Unidade 3: Séries.</b> 3.1 Sequências. 3.2 Séries infinitas. 3.3 Teste de convergência. 3.4 Séries de potências. 3.5 Derivação e integração de séries de potências. 3.6 Séries de potências para resolução de equações diferenciais ordinárias. 3.7 Séries de Fourier. 3.8 Teorema de Fourier sobre a convergência. 3.9 Desigualdade de Bessel. 3.10 Séries de potências.</p> <p><b>Unidade 4: Cálculo vetorial.</b> 4.1 Funções Vetoriais. 4.2 Integral de Linha de um campo escalar e vetorial. 4.3 Integral de linha de campos conservativos. 4.4 Teoremas de Green, Gauss e Stokes. 4.5 Interpretações físicas do gradiente, divergente e rotacional. 4.6 Leis de conservação de massa. Momento.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <p>GONÇALVES, M. B. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície .2. ed. , São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.</p> <p>STEWART, J. Cálculo - v.2, São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>LEITHOLD, L. O. - O Cálculo com Geometria Analítica, v. 2, Harbra - São Paulo.</p> <p>GUIDORIZZI, H. - Um Curso de Cálculo Diferencial e Integral –v. 2, 3 e 4, Editora LTC.</p>                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |
| <p>M.A. MUNEM - D.J. Foulis - Cálculo, Volume 2, LTC Editora S. A. - Rio de Janeiro.</p> <p>ÁVILA, G. - Cálculo. Funções de Várias Variáveis, Volume 3, Livro Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.</p> <p>PINTO, Diomara e Morgado, Cândida Ferreira - Cálculo diferencial e Integral de funções de várias variáveis, Editora UFRJ/SR - 1, 1999.</p> <p>ANTON, Howard - Cálculo um novo Horizonte, Volume 2, 6º Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, 2000.</p> <p>FLEMMING, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração - 6ª edição. Pearson. 2007</p> <p>LEITHOLD, L. O Calculo com geometria analítica. Vol. 1. 3a ed. São Paulo: Harbra. 1994.</p> |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |

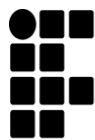


## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ONDULATÓRIA E ÓPTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PRÉ-REQUISITO: MECÂNICA GERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>SEMESTRE: 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Oscilações, Ondas em meios elásticos, Ondas sonoras, Óptica geométrica, Ondas eletromagnéticas (OEM).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Oferecer aos alunos uma formação básica em oscilações e ondas eletromagnéticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>Unidade 1: Oscilações.</b> 1.1 Movimento harmônico. 1.2 Oscilador harmônico simples. 1.3 Movimento harmônico simples. 1.4 Energia no movimento harmônico simples. 1.5 Movimento harmônico amortecido. 1.6 Oscilações forçadas. 1.7 Ressonância. <b>Unidade 2: Ondas em meios elásticos.</b> 2.1 Ondas mecânicas. 2.2 Tipos de ondas. 2.3 Ondas Progressivas. 2.4 Princípio da superposição. 2.5 Velocidade da onda (velocidade de fase e de grupo). 2.6 Potência e intensidade. 2.7 Interferência de ondas. 2.8 Ondas estacionárias. 2.9 Ondas complexas. 2.10 Ressonância. <b>Unidade 3: Ondas sonoras.</b> 3.1 Ondas audíveis, ultra-sônicas e infra-sônicas. 3.2 Propagação e velocidade das ondas longitudinais. 3.3 Ondas longitudinais progressivas e estacionárias. 3.4 Fontes sonoras. 3.5 Batimento. 3.6 Efeito Doppler. <b>Unidade 4: Óptica geométrica.</b> 4.1 Natureza e propagação da luz. 4.2 Refração e reflexão em Superfícies Planas. 4.3 Princípios de Huygens e Fermat. 4.4 Espelhos planos. 4.5 Refração e reflexão. 4.6 Reflexão interna total. 4.7 Superfícies curvas. 4.8 Espelhos esféricos. 4.9 Superfícies refratoras esféricas. 4.10 Lentes delgadas. 4.11 Sistemas ópticos compostos. 4.12 Instrumentos ópticos e o olho humano. 4.13 Difração e redes de difração. <b>Unidade 5: Ondas eletromagnéticas (OEM).</b> 5.1 Ondas progressivas e as equações de Maxwell. 5.2 Natureza e propagação da luz. 5.3 A luz e o espectro eletromagnético. 5.4 Energia e momento linear. 5.5 Velocidade da luz. 5.6 Pressão de radiação. 5.7 Polarização.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>TIPLER, P. A, Física, Vol. 2. Livros técnicos e científicos editora S/A 4º Ed. RJ. 2000.</p> <p>RWAY, R. A.; JEWET, J. W. Princípios da Física, Vols. 3 e 4. Thomson. SP. 2002.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12ª ed. Imprensa [S.l.]: Pearson. 2008.</p>                                                                                                                                       |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <p>ALONSO, M.; FINN, E. Física. Um Curso Universitário Vol. 3 e 4 –Edgard Blücher. SP. 1972.</p> <p>GRUPO de Reelaboração do Ensino de Física (GRES). Física 2: física térmica, óptica. 5.ed. Imprensa São Paulo : Edusp, 2007.</p> <p>TIPLER, P. A, Física, Vol. 1. Livros técnicos e científicos editora S/A 4º Ed. RJ. 2000.</p> <p>CHAVES, A. Física básica: gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro : LTC, 2007.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

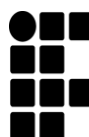
## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CIRCUITOS CC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Conceitos básicos de corrente, tensão e potência; Leis Básicas da Eletrodinâmica; Técnicas de Análise de Circuitos; Indutância e Capacitância; Transitório RL e RC; Quadripolos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos elétricos em corrente contínua, bem como calcular potências fornecidas e consumidas em um circuito. O aluno também será capaz de entender o funcionamento de indutores e capacitores em regime permanente e transitório, bem como fazer análise de quadripolos. O aluno será capaz também de montar e realizar medições de corrente e tensão em circuitos CC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Unidade 1: Conceitos Básicos (10 horas).</b> 1.1 Corrente Elétrica. 1.2 Tensão. 1.3 Fontes Independentes e Dependentes. 1.4 Potência Absorvida e Fornecida. 1.5 Conceito de Nó, Malha, Laço e Ramo. <b>Unidade 2: Leis Básicas da Eletrodinâmica (10 horas).</b> 2.1 Lei de Ohm. 2.2 Lei de Kirchhoff das tensões. 2.3 Lei de Kirchhoff das Correntes. 2.4 Resolução de circuitos utilizando as leis básicas. <b>Unidade 3: Técnicas de Análise de Circuitos (30 horas).</b> 3.1 Divisor de Tensão. 3.2 Divisor de Corrente. 3.3 Análise de malhas. 3.4 Análise Nodal. 3.5 Análise de Laços. 3.6 Transformação de fontes. 3.7 Teorema da superposição. 3.8 Teorema de Milman. 3.9 Equivalente Thevenin. 3.10 Equivalente Norton. 3.11 Teorema da Máxima Transferência de Potência. <b>Unidade 4: Indutância e Capacitância (10 horas).</b> 4.1 O Indutor. 4.2 Associação de indutâncias. 4.3 Relação tensão X Corrente para o indutor. 4.4 O Capacitor. 4.5 Associação de Capacitâncias. 4.6 Relação tensão X Corrente para o capacitor. 4.7 Capacitor e Indutor alimentado por tensão CC. <b>Unidade 5: Transitório RL e RC (10 horas).</b> 5.1 Transitório RL e RC - Resposta natural. 5.2 Transitório RC e RC - Resposta completa. <b>Unidade 6: Quadripolos (10 horas).</b> 6.1 Parâmetro R. 6.2 Parâmetro G. 6.3 Parâmetro h. 6.4 Conversões. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| As ações pedagógicas estão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e a formação de conceitos. As aulas serão baseadas na teoria de David Ausubel sobre a aprendizagem significativa. A aprendizagem significativa foi desenvolvida para proporcionar diminuição dos esforços cognitivos na obtenção do conhecimento. A teoria de David Ausubel foi escolhida para nortear as aulas da disciplina Eletricidade CC, pela importância dada à aprendizagem de conteúdos conceituais que implicitamente ensina o aluno a aprender. As aulas ministradas serão ora expositórias, ora laboratoriais, exercitando a capacidade do aluno de aplicar na prática o que aprendeu na teoria.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações dos relatórios das práticas desenvolvidas e provas de laboratório. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |
| <p>BOYLESTAD, Robert. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008.</p> <p>MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; RODRIGUES, Rui Vagner. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 232 p.</p> <p>WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Base Editorial, 2007. 160 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
| <p>MAYA, Paulo Álvaro. Curso básico de eletricidade. São Paulo, SP: Discubra, 1977. 308 p.</p> <p>CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CC: com problemas ilustrativos. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1981. 397 p.</p> <p>HAYT, William H., Jr.; KEMMERLY, Jack E. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1973. 619 p.</p> <p>O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo (SP): Makron Books, 1983. 679 p.</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1985. 566 p. (Schaum). 2.ed.atual.ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571p. (Coleção Schaum).</p> <p>FOWLER, Richard J. Eletricidade: princípios e aplicações - v.1. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992. v.1.</p> |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: -</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>SEMESTRE: 03</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aplicação dos instrumentos de medidas elétricas. Comprovação experimental das leis básicas da eletricidade em corrente contínua.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A disciplina de Laboratório de Eletricidade CC tem como objetivo permitir ao estudante de Telemática a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina de Eletricidade CC em atividades experimentais e projetos. Capacitar o aluno a utilizar instrumentos de medidas na comprovação experimental de leis básicas da eletricidade. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Práticas de laboratório sobre circuitos elétricos com resistores e fonte de alimentação CC utilizando software de simulação e montagem de circuitos em matriz de contato (protoboard).                                                                                                                                                            |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e práticas de laboratório. Os conteúdos das práticas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.                                                                                                                                                           |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CC: com problemas ilustrativos. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1981. 397 p.                                                                                                                                                                                                                                   |
| HAYT, William H., Jr.; KEMMERLY, Jack E. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1973. 619 p.                                                                                                                                                                                                                            |
| O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo (SP): Makron Books, 1983. 679 p.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BOYLESTAD, Robert. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008. 828 p.                                                                                                                                                                                                                                  |
| MAYA, Paulo Álvaro. Curso básico de eletricidade. São Paulo, SP: Discubra, 1977. 308 p.                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>U. S. Navy. Bureau of Naval Personnel. Curso completo de eletricidade básica. São Paulo, SP: Hemus, 2002. 653 p.</p> <p>MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; RODRIGUES, Rui Vagner. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 232 p.</p> <p>WOLSKI, Belmiro. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Base Editorial, 2007. 160 p.</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1985. 566 p. (Schaum). 2.ed.atual.ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571p. (Coleção Schaum).</p> <p>FOWLER, Richard J. Eletricidade: princípios e aplicações - v.1. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992. v.1.</p> <p>FOWLER, Richard J. Eletricidade: princípios e aplicações - v.2. São Paulo, SP: Makron Books do Brasil, 1992. v.2.</p> <p>CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Eletricidade. São Paulo, SP: Atual, 1992. 512 p. (Física Clássica, 3).</p> |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



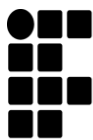
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO I; INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>SEMESTRE: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| sistemas numéricos, erros de arredondamento e truncamento, sistemas lineares, equações algébricas e transcendentais, interpolação, integração numérica, equações diferenciais ordinárias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Em conjunto com as demais disciplinas de matemática, promover o desenvolvimento do raciocínio abstrato do aluno e introduzir o ferramental matemático necessário à outras disciplinas do curso. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de encontrar a solução numérica de sistemas de equações lineares, raízes de equações polinomiais e não polinomiais, realizar interpolação e integração numérica e resolver equações diferenciais ordinárias por métodos numéricos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Unidade 1: Sistemas Numéricos e Erros (8 horas).</b> 1.1 Sistemas numéricos decimal, binário, octal e hexadecimal. 1.2 Erros de arredondamento e truncamento e propagação de erros. <b>Unidade 2: Sistemas lineares(18 horas).</b> 2.1 Introdução, classificação dos sistemas lineares. 2.2 Métodos diretos – Gauss, Jordan, Pivotação Completa. 2.3 Métodos – iterativos Jacobi, Gauss-Seidel. 2.4 Sistemas lineares complexos. <b>Unidade 3: Zeros de Funções(14 horas).</b> 3.1 Introdução – zeros de funções polinomiais. 3.2 Método de Briot-Ruffini, Método de Horner. 3.3 Isolamento das raízes. 3.4 Método da bisseção, Método das cordas, Método de Newton. <b>Unidade 4: Interpolação(14 horas).</b> 4.1 Conceito de interpolação, interpolação linear. 4.2 Interpolação quadrática e polinomial. 4.3 Interpolação de Lagrange. 4.4 Diferenças divididas, Fórmula de Newton 4.5 Diferenças finitas, Fórmula de Gregory-Newton. <b>Unidade 5: Técnicas de Integração Numérica(10 horas).</b> 5.1 Integração analítica x integração numérica. 5.2 Regra dos trapézios, Regra dos trapézios composta, Erro de truncamento. 5.3 Primeira Regra de Simpson, Erro de truncamento. 5.4 Segunda Regra de Simpson, Erro de truncamento. 5.5 Extrapolação de Richardson. <b>Unidade 6: Equações Diferenciais Ordinárias(8 horas).</b> 6.1 EDO de primeira ordem. 6.2 Método de Euler, propagação do erro no método de Euler. 6.3 Métodos de Runge-Kutta. 6.4 Métodos baseados em integração numérica. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial:<br>- Aulas expositivas;<br>- Aulas práticas em laboratório;<br>- Proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A avaliação será feita através de provas escritas e trabalhos. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>MAIA, Miriam Lourenço et al. Cálculo numérico: com aplicações. 2.ed. São Paulo (SP): Harbra, 1987. 367 p.</p> <p>REINALDO, Reinaldo; LIMA, Antônio Carlos de; HETEM JUNIOR, Annibal. Cálculo numérico. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2013. 153 p.</p> <p>RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2.ed. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2005. 406 p.</p>                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |
| <p>CHAPRA, Steven. Métodos numéricos para engenharia. 5. ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 2008. 809 p</p> <p>FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico - problemas e exercícios. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2013. 505 p.</p> <p>GILAT, Amos. Métodos numéricos para engenheiros e cientista: uma introdução com aplicações usando o MATLAB. Porto Alegre (RS): Bookman, 2008. 479 p.</p> <p>MIRSHAWKA, Victor. Cálculo numérico. São Paulo (SP): Nobel, 1979. 601 p.</p> <p>SANTOS, Vitoriano Ruas de Barrus. Curso de cálculo numérico. Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1972. 256 p. (Ciência da Computação).</p> |                                          |
| <p>_____<br/><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>_____<br/><b>Setor Pedagógico</b></p> |

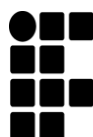


## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ELETROMAGNETISMO BÁSICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ONDULATÓRIA E ÓPTICA; CÁLCULO III</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SEMESTRE: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Carga elétrica e matéria, Campo elétrico, Lei de Gauss, Potencial elétrico, Capacitores e Dielétricos, Corrente elétrica, Circuitos de corrente contínua, Campo magnético, Lei de Ampère, Propriedades Eletromagnética da Matéria, Lei de Faraday, Oscilações eletromagnéticas, Correntes alternadas, Equações de Maxwell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Oferecer uma formação básica em eletromagnetismo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Unidade 1: Carga elétrica e matéria.</b> 1.1 Condutores e isolantes. 1.2 Lei de Coulomb. <b>Unidade 2: Campo elétrico.</b> 2.1 Linhas de força do campo elétrico. 2.2 Carga puntiforme num campo elétrico. 2.3 Dipolos elétricos em campos elétricos. <b>Unidade 3: Lei de Gauss.</b> 3.1 Fluxo do campo elétrico. 3.2 A lei de Gauss. 3.3 Carga e campo nas superfícies condutoras. 3.4 Lei de Gauss e a Lei de Coulomb. 3.5 Lei de Gauss para campo elétrico com simetria: Linear; Plana, Esférica, Cilíndrica. <b>Unidade 4: Potencial elétrico.</b> 4.1 Potencial e campo elétrico. 4.2 Energia potencial eletrostática. 4.3 Cálculo do potencial elétrico de distribuições contínuas de cargas. 4.4 Superfícies equipotenciais. <b>Unidade 5: Capacitores e dielétricos.</b> 5.1 Capacitância. 5.2 Capacitor de placas paralelas, cilíndricas e esféricas. 5.3 Dielétricos e a lei de Gauss. 5.4 O armazenamento de energia elétrica. <b>Unidade 6: Lei de Ampère.</b> 6.1 Fontes do campo magnético. 6.2 O campo magnético de cargas puntiformes em movimento. 6.3 O campo magnético de correntes. 6.4 Lei de Biot-Savart. 6.5 Lei de Ampère. 6.6 Solenóides e Toróides. 6.7 Propriedades dipolares de uma bobina de corrente elétrica. 6.8 Lei de Ampère na forma diferencial. <b>Unidade 7: Propriedades Eletromagnética da Matéria.</b> 7.1 Vetor magnetização e vetor campo magnetizante. 7.2 Spin de átomos e elétrons: momento angular. 7.3 Fluxo magnético. 7.4 Susceptibilidade magnética. 7.5 Leis de Gauss para o magnetismo. <b>Unidade 8: Lei de Faraday.</b> 8.1 Força eletromotriz induzida e a lei de Faraday. 8.2 Lei de Lenz. 8.3 Campos magnéticos dependentes do tempo. 8.4 Geradores e motores. 8.5 Indutância, auto-indução e indução mútua. 8.6 Energia magnética. 8.7 Densidade de energia de um campo magnético. <b>Unidade 9: Equações de Maxwell.</b> 9.1 Equações básicas de eletromagnetismo. 9.2 Campos magnéticos induzidos. 9.3 Corrente de deslocamento. 9.4 Equações de Maxwell. 9.5 Noções sobre a Propagação de Ondas Eletromagnéticas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- proposição de problemas associados a sistemas de telecomunicações, opcionalmente com uso de ferramentas computacionais e outros recursos que facilitem a aprendizagem e associação de conceitos de matemática e física ao campo de telecomunicações;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                 |                                  |
| HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A – SP. 1980.                                                                                                                           |                                  |
| TIPLER, P. A. Física, Vol 3. Eletricidade e Magnetismo, Ótica. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.                                                                                                                   |                                  |
| ALONSO, M. e FINN, E. Física – Um Curso Universitário. – Vol. 2 Editora Edgard Blucher, SP. 1972.                                                                                                                          |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                           |                                  |
| ARNOLD, R. Fundamentos de Eletrotécnica. Volume 1. EPU. SP. 1975                                                                                                                                                           |                                  |
| MARTINS, Nelson. Introdução a teoria da eletricidade e do magnetismo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.                                                                                                              |                                  |
| REITZ, John R. Fundamentos da teoria eletromagnética. Colaboração de Frederick J Milford; Robert W Christy. 3. ed. Rio de Janeiro: <i>campus</i> , 1988.                                                                   |                                  |
| EISBERG, R.M. e LERNER, L. S. Física – Fundamentos e Aplicações. Vols. 3 e 4. Editora McGraw Hill do Brasil – SP. 1982.                                                                                                    |                                  |
| CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Eletricidade. São Paulo, SP: Atual, 1992. 512 p. (Física Clássica, 3).                                                                                                           |                                  |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                       | _____<br><b>Setor Pedagógico</b> |



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>REDES DE COMPUTADORES I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETRÔNICA DIGITAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>SEMESTRE: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Visão Geral da Internet. Ferramentas de redes (wireshark, traceroute, ping, nslookup, netstat, ipconfig, putty). Camada de Aplicação (HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMAP, DNS, SSH, TELNET, VNC). Camada de Transporte (TCP e UDP). Camada de Rede (IP, ICMP, Endereçamento de sub-rede). Camada de Enlace (Ethernet, ARP, DHCP). LANs sem Fio (IEEE 802.11) e Configuração de Equipamentos de Rede (Switch, Roteador, Access Point, Placas Wi-Fi).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aprofundar os conhecimentos dos alunos sobre os serviços e protocolos do modelo de camadas TCP/IP. Eles entenderão como a Internet funciona através do estudo de protocolos que são base de aplicações de rede mais usados atualmente, como navegador web, cliente FTP, usuários de email (Outlook e Thunderbird), resolvedores DNS e protocolos de acesso remoto (TELNET, SSH e VNC). Os alunos ganharão habilidades com ferramentas de rede comuns em vários sistemas operacionais e que são úteis na gerência de redes de computadores. Eles vão se tornar aptos a configurarem equipamentos de redes cabeadas e LANs sem fio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>Unidade 1: Visão Geral da Internet.</b> 1.1. O que é a Internet? 1.1.1. Descrição detalhada da rede. 1.1.2. Descrição do serviço. 1.1.3. O que é um protocolo? 1.1.4. Prática Configuração de redes locais com switches (simulação e equipamentos reais). 1.2. A periferia da Internet. 1.2.1. Redes de Acesso. 1.2.2. Meios Físicos. 1.2.3. Prática de Crimpagem de Cabo Par Trançado. 1.2.4. Prática de compartilhamento de pastas no sistema operacional Windows. 1.3. O núcleo da Rede. 1.3.1. Comutação de circuitos. 1.3.2. Redes de comutação de pacotes. 1.3.3 ISPs e backbones da Internet. 1.4. Atrasos, perdas e vazão em redes de comutação de pacotes. 1.4.1. Tipos de atrasos. 1.4.2. Atraso de fila e perda de pacotes. 1.4.3. Atraso fim a fim 1.4.4 Prática de Medição de Atrasos (Traceroute). 1.5. Camadas de protocolos e seus modelos de serviços. 1.5.1. Arquitetura de Camadas. 1.5.2. Encapsulamento. 1.5.3. Prática de Introdução ao Wireshark (Analisador de pacotes). 1.6. Introdução a Segurança de Redes. 1.6.1 Tipos de malwares e ataques DDoS (estudo dirigido). <b>Unidade 2: Camada de Aplicação.</b> 2.1. Princípios de aplicações de redes. 2.1.1. Arquiteturas de aplicação de redes. 2.1.2. Comunicação entre processos. 2.1.3. Serviços de Transporte disponíveis para as aplicações. 2.1.4. Introdução a Criptografia e o protocolo SSL (estudo dirigido). 2.2. A Web e o HTTP. 2.2.1. Descrição Geral do HTTP. 2.2.2. Conexões persistentes e não-persistentes. 2.2.3. Formato das mensagens HTTP. 2.2.4. Interação usuário-servidor: cookies. 2.2.5. Caches web. 2.2.6. GET condicional. 2.2.7. Práticas com Wireshark (Interação Básica e Condicional HTTP, Exploração de Cookies Web). 2.3. Transferência de arquivos FTP. 2.3.1. Prática com cliente FTP e Wireshark. 2.4. Correio eletrônico na Internet. 2.4.1. SMTP. 2.4.2. Protocolos de acesso ao correio (IMAP, POP3, HTTP). 2.4.3. Prática de configuração de agente de usuário (Thunderbird). 2.5. DNS. 2.5.1. Serviços fornecidos pelo DNS. 2.5.2. Visão Geral do modo de funcionamento do DNS. 2.5.3. Registros e mensagens DNS. 2.5.4. Prática com nslookup e Wireshark. 2.5.5. Prática de Configuração de Servidores Web, DNS e DHCP</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>(simulação). 2.6. Protocolos de Acesso Remoto (prática com Telnet, SSH e VNC). <b>Unidade 3: Camada de Transporte.</b> 3.1. Introdução aos serviços da camada de transporte. 3.2. Multiplexação e Demultiplexação. 3.3. Transporte não-orientado a conexão: UDP. 3.3.1. Estrutura do Segmento UDP. 3.3.2. Soma de Verificação UDP. 3.4. Transporte orientado a conexão: TCP. 3.4.1. Estrutura do segmento TCP. 3.4.2. A conexão TCP. 3.4.4. Prática de captura do 3 wayhandshake com wireshark. 3.4.3. Gerenciamento da Conexão TCP. 3.4.5. Prática com netstat. 3.4.5. Transferência confiável de dados. 3.4.6. Controle de fluxo. 3.4.7. Controle de Congestionamento. 3.4.8. Prática Takeover: introdução a testes de penetração através de varreduras de portas. <b>Unidade 4: Camada de Rede.</b> 4.1. Encaminhamento vs Roteamento. 4.2. O protocolo IP. 4.2.1. Formato do datagrama. 4.2.2. Endereçamento IPv4 (CIDR). 4.3. O protocolo ICMP. 4.4. Prática de Configuração de roteadores (simulação e equipamentos reais). <b>Unidade 5: Camada de Enlace.</b> 5.1. Padrões Ethernet. 5.2. Protocolo ARP. 5.3. Protocolo DHCP. 5.4. Redes sem fio Ethernet. 5.5. Prática de configuração de redes sem fio</p> |                         |
| <b>METODOLOGIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas, práticas de laboratório, opcionalmente com uso de simuladores e outros softwares;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2013. 634 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Addison Wesley, 2011. 582 p.</p> <p>Cisco. CCNA 1 – Fundamentos de Redes de Computadores: curso online preparatório para a certificação.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Use a cabeça! Redes de Computadores. Rio de janeiro, RJ: Altabooks. 2011. 497p.</p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentos, soluções, arquiteturas e planejamento. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2013. 318 p.</p> <p>TORRES, Gabriel. Redes de computadores. 2. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 1005 p.</p> <p>Cisco CCNA. 2015. Disponível em: <a href="http://cisco.netacad.net">cisco.netacad.net</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |



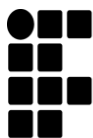


## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CIRCUITOS CA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS CC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SEMESTRE: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Gerador elementar de corrente alternada; Parâmetros das formas de ondas senoidais, Fasores e álgebra fasorial. Conceito de impedância; Circuitos monofásicos em corrente alternada; Análise de circuitos RLC; Potência complexa, Teoremas de Thevenin, Norton, Superposição e Leis de Kirchoff; Parâmetros Z, Y e H, Potência Complexa; Ressonância Série e Paralela e Transformadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos elétricos em corrente alternada, bem como calcular potências fornecidas e consumidas em um circuito CA. O aluno também será capaz de entender o funcionamento de circuitos RC, RL, RLC em regime permanente. O aluno saberá também montar e realizar medições de circuitos ressonantes e com transformadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Unidade 1: Gerador elementar de corrente alternada.</b> 1.1 Princípio do gerador de corrente alternada senoidal. 1.2 Equação da forma de onda senoidal ou cossenoidal. <b>Unidade 2: Parâmetros das formas de ondas senoidais.</b> 2.1 Valor máximo, valor eficaz, valor médio, valor de pico a pico, período, frequência, ângulo de fase, equação das formas de onda de tensão e corrente no domínio do tempo. 2.2 Sinais elétricos (Equações de onda quadrada, retangular, triangular e dente de serra). <b>Unidade 3: Fasores e álgebra fasorial.</b> 3.1 Teoria dos números complexos. 3.2 Notação de fasores de grandezas alternadas (forma retangular e polar). 3.3 Operação com fasores. <b>Unidade 4: Impedância Complexa.</b> 4.1 Conceito de impedância: Resistência em corrente alternada (CA). 4.2 Capacitância em CA. 4.3 Reatância capacitiva. 4.4 Indutância em CA. 4.5 Reatância indutiva. Condutância. 4.6 Susceptância indutiva. 4.7 Susceptância capacitiva. <b>Unidade 5: Circuitos monofásicos em corrente alternada.</b> 5.1 Lei de Ohm na forma fasorial. 5.2 Diagrama fasorial e diagrama senoidal, (Circuitos resistivo puro, indutivo puro, capacitivo puro). <b>Unidade 6: Análise de circuitos RL e RC.</b> 6.1 Circuitos RL e RC ligados em série com uma fonte CA. 6.2 Circuitos RL e RC ligados em paralelo com uma fonte CA. 6.3 Diagramas fasorial e senoidal. <b>Unidade 7: Análise de circuitos RLC.</b> 7.1 Análise de circuitos RLC ligados em série com uma fonte CA. 7.2 Análise de circuitos RLC ligados em paralelo com uma fonte CA. 7.3 Circuitos mistos. 7.4 Teorema de Thevenin, Norton, superposição dos efeitos. 7.5 Resposta de circuitos RLC. <b>Unidade 8: Potência.</b> 8.1 Potência monofásica, (aparente, útil, reativa). 8.2 Triângulo das potências. 8.3 Potência complexa. 8.4 Introdução a circuitos trifásicos. 8.5 Potência em circuitos trifásicos. 8.6 Potência de cargas em paralelo: motores e fornos trifásicos. 8.7 Máxima transferência de potência. <b>Unidade 9: Fator de potência.</b> 9.1 Fator de potência. 9.2 Correção do fator de potência. 9.3 Cálculo para banco de capacitores. <b>Unidade 10: Leis de Kirchoff.</b> 10.1 Resolução de circuitos usando a lei das malhas ou lei das tensões de Kirchoff. 10.2 Resolução de circuitos usando a lei dos nós ou lei das correntes de Kirchoff. <b>Unidade 11: Modelos gerais para quadripolos.</b> 11.1 Circuitos a quatro terminais. 11.2 Parâmetros: admitância, impedância e híbridos. 11.3 Redes equivalentes. 11.4 Transformação estrela-triângulo. <b>Unidade 12: Ressonância.</b> 12.1 Ressonância série e paralela. 12.2 Fator de qualidade. 12.3 Cálculo da frequência de ressonância. 12.4 Cálculo das frequências de meia-</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>potência. <b>Unidade 13: Transformador.</b> 13.1 Conceitos de auto-indução e indução mútua. 13.2 Cálculo da indutância mútua. 13.3 Localização dos pontos. 13.4 Circuito equivalente – acoplamento condutivo. 13.5 Transformador ideal. 13.6 Transformador real – perdas e rendimento. 13.7 Transformadores para instrumentos (TP – transformador de potencial e TC – transformadores de corrente).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p>A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <p>JOHNSON, David E. Fundamentos de análise de circuitos elétricos. Colaboração de John L Hilburn; Johnny Richard Johnson. Traduzido por Onofre de Andrade Martins; Marco Antonio Moreira de Santis. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000.</p> <p>O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.</p> <p>CUTLER, Phillip. Análise de circuitos CA; com problemas ilustrativos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.</p> <p>Edminister, Joseph. Circuitos Elétricos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos - São Paulo, 14ª edição, 2002.</p>                                                                                                                           |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
| <p>ALBUQUERQUE, R. Oliveira. Circuitos em corrente alternada. Editora Érica - São Paulo, 1ª edição. 1997.</p> <p>ANZENHOFER, HEIM, SCHULTHEISS, WEBER. Eletrotécnica para as Escolas Profissionais. Editora mestre Jou, 3ª edição, 1980.</p> <p>BOYLESTAD, Robert L. Introdução á Análise de Circuitos. Prentice - Hall do Brasil, 8ª edição, 1977.</p> <p>DESOER, Charles A. Teoria básica de circuitos. Colaboração de Ernest S Kuh. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1979.</p> <p>ALEXANDER, Charles K. Fundamentos de circuitos elétricos. Colaboração de Matthew N. O Sadiku. Porto Alegre: Bookman, 2003.</p> <p>GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. Editora Schaum McGraw-Hill - São Paulo, 1985.</p> <p>CASTRO Jr., Carlos A.; TANAKA, Marcia R. Circuitos de Corrente Alternada. Editora da Unicamp, 1995.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: -</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PRÉ-REQUISITO: LABORATORIO DE CIRCUITOS CC; CIRCUITOS CC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>SEMESTRE: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aplicação dos instrumentos de medidas elétricas. Comprovação experimental das leis básicas da eletricidade em corrente alternada.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A disciplina de Laboratório de Eletricidade CC tem como objetivo permitir ao estudante a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina de Eletricidade CA em atividades experimentais e projetos. Capacitar o aluno a utilizar instrumentos de medidas na comprovação experimental de leis básicas da eletricidade. |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Práticas de laboratório sobre circuitos elétricos com resistores, indutores, capacitores e fonte de alimentação CC e CA utilizando software de simulação e montagem de circuitos em matriz de contato (protoboard).                                                                                                                 |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica, porém majoritariamente prática, seguindo o manual de laboratório redigido pelos professores da área. Os conteúdos das práticas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EDMINISTER, Joseph A. Circuitos elétricos. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1971. 442 p.                                                                                                                                                                                                                                                |
| HAYT, William H., Jr.; KEMMERLY, Jack E. Análise de circuitos em engenharia. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1973. 619 p.                                                                                                                                                                                                              |
| O'MALLEY, John. Análise de circuitos. São Paulo (SP): Makron Books, 1983. 679 p.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BOYLESTAD, Robert. Introdução à análise de circuitos. 10.ed. São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2008. 828 p.                                                                                                                                                                                                                    |
| GONÇALVES, Dalton. Física: eletricidade, eletromagnetismo, corrente alternada. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Livro Técnico, 1993. 416 p.                                                                                                                                                                                                |

CUTLER, Phillip. Analise de circuitos CA; com problemas ilustrativos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1979.

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Editora LTC –Livros Técnicos e Científicos - São Paulo, 14ª edição, 2002.

CLOSE, Charles M. Circuitos lineares. Tradutor et al: Ana Lucia de Almeida et al. 1. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985. V.1.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. São Paulo, SP: Érica, 1989. 141 p.

MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. São Paulo, SP: Érica, 2006. 286 p.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ELETROMAGNETISMO APLICADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETROMAGNETISMO BÁSICO E CÁLCULO NUMÉRICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>SEMESTRE: 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Revisão de Análise Vetorial, Equações de Maxwell na forma diferencial e condições de contorno, Aplicações em campos eletrostáticos, magnetostáticos e eletromagnetostáticos, Energia, Potência, Tensão e Momento Eletromagnético, Ondas Eletromagnéticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fornecer os conhecimentos de teoria eletromagnética necessários para entendimento de fenômenos relacionados a área de telecomunicações e para aplicações em engenharia de telecomunicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Unidade 1: Revisão de Análise Vetorial.</b> Campos vetoriais e escalares, operações com vetores, transformações de coordenadas vetoriais; integrais curvilíneas e de superfície; operações diferenciais vetoriais; teoremas vetoriais integrais. <b>Unidade 2: Equações de Maxwell na forma diferencial e condições de contorno.</b> Equações de Maxwell na forma diferencial; condições de contorno em eletrostática e magnetostática; força de Lorentz. <b>Unidade 3: Aplicações em campos eletrostáticos, magnetotáticos e eletromagnetostáticos.</b> Equações de Laplace e de Poisson; teorema da unicidade, método das imagens, solução das equações de Laplace e de Poisson em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas; métodos numéricos: diferenças finitas, momentos e elementos finitos. <b>Unidade 4: Energia, Potência, Tensão e Momento Eletromagnético.</b> Relações gerais de energia, relações de energia em campo eletrostático e magnetostático; Teorema de Thompson; Conceito de Potência num circuito; Tensão e momento eletromagnético. <b>Unidade 5: Ondas Eletromagnéticas.</b> Ondas Eletromagnéticas, condições de contorno para campo eletromagnético, eletromagnetismo harmônico no tempo, equações de Maxwell no domínio complexo, Teorema de Poynting e vetor complexo de Poynting, equações de onda, propagação ondas eletromagnéticas planas e uniformes, análise do domínio do tempo de ondas planas e uniformes, OEM harmônicas em dielétricos perfeitos, bons dielétricos e bons condutores, efeito pelicular, propagação de ondas em plasmas, dispersão e velocidade de grupo, polarização de ondas eletromagnéticas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aulas teóricas, seminários e com uso de computador para análise numérica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>WENTWORTH, S. M., Eletromagnetismo Aplicado: Abordagem antecipada das linhas de transmissão, São Paulo, Bookman, 2009.</p> <p>SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo, 3ª ed. Porto Alegre, Bookman, 2004</p> <p>HAYT JR., WILLIAM; H.BUCK, JOHN A. ; Eletromagnetismo, 7ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| <p>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A – SP. 1980.</p> <p>TIPLER, P. A. Física, Vol 3. Eletricidade e Magnetismo, Ótica. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.</p> <p>ALONSO, M. e FINN, E. Física – Um Curso Universitário. – Vol. 2 Editora Edgard Blucher, SP. 1972.</p> <p>ARNOLD, R. Fundamentos de Eletrotécnica. Volume 1. EPU. SP. 1975</p> <p>MARTINS, Nelson. Introdução a teoria da eletricidade e do magnetismo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.</p> <p>REITZ, John R. Fundamentos da teoria eletromagnética. Colaboração de Frederick J Milford; Robert W Christy. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.</p> |                                          |
| <p>_____<br/><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>_____<br/><b>Setor Pedagógico</b></p> |



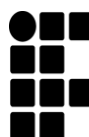
## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>REDES DE COMPUTADORES II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA : 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: REDES DE COMPUTADORES I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SEMESTRE: 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Endereçamento IPv4 e IPv6. Roteamento Estático. Roteamento entre VLANs. Roteamento Dinâmico (RIPv2 e RIPv3). Roteamento de Estado de Enlace (OSPFv2 e OSPFv3). Roteamento Inter-AS (BGP). Roteamento Multicast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Planejar uma infraestrutura de redes com suporte a qualidade de serviço provido pelo padrão Diffserv. Orientar os alunos a trabalharem com projetos que envolvam desde os tipos de equipamentos, cabos utilizados na infraestrutura, passando pelo planejamento de endereçamento IPv4 e Ipv6, esquemas de roteamento interno e externo aos sistemas autônomos da Internet. O padrão Diffserv deve ser implementado configurando.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Unidade 1. Endereçamento IPv4.</b> 1.1. Tipos de Comunicação IPv4 1.2. Gerenciamento do Espaço IPv4. 1.3. Endereçamento Classeful. 1.4. Endereços IPv4 Especiais. 1.5. NAT. 1.6. Cálculo Básico de Subredes. 1.7. VLSM (VariableLengthSubnetMask). 1.8. Laboratório de Configuração de Roteadores com endereços IPv4. <b>Unidade 2. Endereçamento IPv6.</b> 2.1. Motivação para o uso do IPv6. 2.2. Principais características. 2.3. Cabeçalhos do IPv6. 2.4. Estrutura do Endereçamento IPv6. 2.5. Divisão de Redes IPv6. 2.6. Tipos de endereços IPv6. 2.7. Laboratório de configuração de roteador com endereços IPv6. <b>Unidade 3. Roteamento Estático.</b> 3.1. Tipos de interfaces de um roteador. 3.2. Rede Diretamente conectada. 3.3. Características do Roteamento estático. 3.4. Pesquisa recursiva em tabelas de roteamento. 3.5. Sumarização/Agregação de rotas. 3.6. Rota estática Padrão. 3.7. Rota Estática Flutuante. 3.8. Laboratório de configuração de roteamento estático IPv4. 3.9. Laboratório de configuração de roteamento estático IPv6. <b>Unidade 4. Roteamento entre VLANs.</b> 4.1. Definição de VLAN. 4.2 Benefícios de VLANs. 4.3. Identificadores de VLANs. 4.4. Tipos de VLANs. 4.5. Troncos de VLANs (Padrão IEEE 802.1q). 4.6. Laboratório de configuração básica de VLANs e entroncamento. 4.7. Roteamento entre VLANs Tradicional. 4.8. Roteamento entre VLANsRouteronstick. 4.9. Roteamento entre VLANs com Switch Multicamada. 4.10. Laboratório de roteamento entre VLANsRouteron a Stick. <b>Unidade 5. Introdução ao Roteamento Dinâmico.</b> 5.1. Roteamento Dinâmico versus Roteamento Estático. 5.2. Fundamentos de Operação de protocolos de roteamento dinâmico. 5.3. Tipos de protocolos de roteamento dinâmico. 5.4. Protocolo de roteamento vetor a distância (RIP). 5.5. Laboratório de Configuração do RIPv2. 5.6. Laboratório de Configuração do RIPv3. <b>Unidade 6. Roteamento de Estado de Enlace.</b> 6.1. Problemas do algoritmo vetor à distância. 6.2. Algoritmo SPF (Shortest Path First). 6.3. Características do protocolo OSPF. 6.4. Áreas e Tipos de Roteadores OSPF. 6.5. Processo de Roteamento de Estado de Enlace. 6.6. Tipos de Mensagens do OSPF. 6.7. Estados Operacionais do OSPF. 6.8. Laboratório de Configuração do OSPFv2. 6.9. Laboratório de Configuração do OSPFv3. 6.10. Funcionamento do OSPF Multiárea. 6.11. Tipos de Anúncios e Rotas do OSPF Multiárea. 6.12. Laboratório de Configuração do OSPFv2 Multiárea. <b>Unidade 7. Roteamento Inter-AS.</b> 7.1. Roteamento Hierárquico. 7.2. Funções do roteamento intra-AS. 7.3. Características Gerais do BGP. 7.4. Roteamento Vetor a Caminho do BGP.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>7.5. Atributos de caminho e rotas do BGP. 7.6. Seleção de Rotas do BGP. 7.7. Tipos de Mensagens do BGP. 7.8. Funcionamento do roteamento inter-AS e intra-AS em conjunto. 7.9. Política de Roteamento do BGP. 7.10. Laboratório de Configuração do BGP Single Homed. <b>Unidade 8. Redes Multímedia.</b> 8.1. Aplicação de Redes Multímedia 8.2. Dimensionando redes do melhor esforço 8.3. Fornecendo múltiplas classes de serviço 8.4. DiffServ 8.5 Laboratório de Classificação de tráfego.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| Aulas expositivas. Trabalhos didáticos (individuais e/ou em grupo). Estudos Dirigidos. Aulas práticas em laboratório. Exercícios teóricos de fixação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2013. 634 p.</p> <p>TANENBAUM, Andrew S. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Addison Wesley, 2011. 582 p.</p> <p>Cisco. CCNA 1 – Fundamentos de Redes de Computadores: curso online preparatório para a certificação Cisco CCNA. 2017. Disponível em: <a href="http://cisco.netacad.net">cisco.netacad.net</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <p>Cisco. CCNA 2 – Roteamento e Switching: curso online preparatório para a certificação Cisco CCNA, 2017. Disponível em: <a href="http://cisco.netacad.net">cisco.netacad.net</a>.</p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentos, soluções, arquiteturas e planejamento. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2013. 318 p.</p> <p>TORRES, Gabriel. Redes de computadores. 2. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 1005 p.</p> <p>GRENVILLE, A., Quality of Service in IP Networks – Foundations for a Multi-Service Internet, MTP - Macmillan Technical Publishing, 2000.</p> <p>Internet QoS - Architectures and Mechanisms for Quality of Service. Wang, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA : 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Introdução à probabilidade, Estatística descritiva, Inferência estatística, Métodos estatísticos, Introdução aos processos estocásticos, Introdução à teoria de filas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apresentar os conceitos básicos de probabilidade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Unidade 1: Introdução à probabilidade.</b> 1.1 Espaço probabilístico. 1.2 Eventos aleatórios. 1.3 Variáveis aleatórias e probabilidades. 1.4 Distribuições de probabilidades. <b>Unidade 2: Estatística descritiva.</b> 2.1 Estimativas de parâmetros. 2.2 Intervalos de confiança. 2.3 Testes estatísticos. 2.4 Amostragem. <b>Unidade 3: Inferência estatística.</b> 3.1 Teoria da estimação e testes de hipóteses. 3.2 Regressão linear simples. <b>Unidade 4: Métodos estatísticos.</b> 4.1 Correlação. 4.2 Série temporal. 4.3 Simulação. <b>Unidade 5: Introdução aos processos estocásticos.</b> 5.1 Funções de variáveis aleatórias. 5.2 Processos Estocásticos. 5.3 Modelos estocásticos. <b>Unidade 6: Introdução à teoria de filas.</b> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial:<br>- Aulas expositivas;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- Lista de exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| MEYER, Paul L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência: volume único. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 5.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Probabilidade e processos estocásticos. São Paulo, SP: Érica, 2009.

ARA, Amilton Braio; MUSETTI, Ana Villares; SCHNEIDERMAN, Boris. Introdução à estatística. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003.

FARIAS, Alfredo Alves de; CÉSAR, Cibele Comini; SOARES, José Francisco. Introdução à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. São Paulo, SP: Atlas, 1996.

WALPOLE, Ronald E. et al. Probabilidade & estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2013.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ELETRÔNICA ANALÓGICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CARGA HORÁRIA : 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS CA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SEMESTRE: 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Física dos Semicondutores; Circuitos com Diodos; Transistor Bipolar; Polarização do Transistor; Amplificadores a Transistor Bipolar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos com diodos retificadores. Será capaz de montar e fazer medições em circuitos com diodos. Saberá entender o funcionamento de transistores de junção bipolar, bem como seus circuitos de polarização. Saberá montar e analisar amplificadores a transistor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Unidade 1: Física dos Semicondutores (10 horas).</b> 1.1 Semicondutores intrínsecos e extrínsecos. 1.2 Impurezas aceitadoras e doadoras. 1.3 Propriedades elétricas do silício e do germânio. 1.4 Características da junção PN. 1.5 Polarização direta e reversa. 1.6 Curva característica de um diodo. <b>Unidade 2: Circuitos com Diodos (30 horas).</b> 2.1 Retificadores de meia onda e onda completa. 2.2 Filtros capacitivos nos circuitos retificadores. 2.3 Limitadores e Grampeadores. 2.4 Diodo zener e diodo emissor de luz: simbologia e curva característica. 2.5 Regulação usando diodo zener. <b>Unidade 3: Transistor Bipolar (10 horas).</b> 3.1 Simbologia, curvas características, especificação e modelamento de transistores NPN e PNP. 3.2 O transistor como chave. 3.3 O transistor como fonte de corrente. <b>Unidade 4: Polarização do Transistor (10 horas).</b> 4.1 Reta de Carga CC. 4.2 Circuitos polarizadores de transistores. 4.3 Efeito da temperatura nos diversos tipos de polarização. <b>Unidade 5: Amplificadores a Transistor Bipolar (20 horas).</b> 5.1 O amplificador nas configurações básicas: emissor comum, coletor comum e base comum. 5.2 Os capacitores de acoplamento e de derivação. 5.3 O teorema da superposição para amplificadores. 5.4 Resistência CA da junção base – emissor. 5.5 Circuito equivalente do transistor. 5.6 Ganho de tensão e de corrente. 5.7 Impedância de entrada e saída. 5.8 Efeito de realimentação. 5.9 Amplificadores de múltiplos estágios. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial: exposição teórica, práticas de laboratório. Os conteúdos das aulas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BOYLESTAD, ROBERT L.; NASHELSKY, LOUIS. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. Editora PRENTICE HALL BRASIL, 8ª Edição - 2004.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.1. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.1.

MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.1. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v.1.

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2001. v.2.

ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório. Recife, PE: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

URBANETZ JÚNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 144 p.

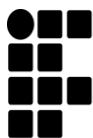
FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletrônica básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 272p.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: -</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS CA; LABORATÓRIO DE CIRCUITOS CA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Introdução geral ao uso dos instrumentos de laboratório (multímetro, osciloscópio, fontes de alimentação CC e CA, etc.), aos softwares de simulação, montagem e análise e projeto de circuitos eletrônicos envolvendo: Diodos Semicondutores, Circuitos Retificadores, Circuitos com diodos, Transistores Bipolares de Junção (TBJ) e Amplificadores com TBJ. |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A disciplina de Laboratório de Circuitos Eletrônicos tem como objetivo permitir ao estudante a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos na disciplina de Circuitos Eletrônicos em atividades experimentais e projetos.                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Práticas de laboratório sobre circuitos eletrônicos com diodos e transistores bipolares utilizando software de simulação e montagem de circuitos em matriz de contato (protoboard)                                                                                                                                                                            |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e práticas de laboratório. Os conteúdos das práticas serão detalhados conforme o cronograma do semestre.                                                                                                                                                                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): Prentice-Hall do Brasil, 2004. 700 p.                                                                                                                                                                                                         |
| MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.1. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.1.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2016. V.2.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PERTENCE JÚNIOR, Antônio. Amplificadores operacionais e filtros ativos: teoria, projetos, aplicações e laboratório. 4.ed. São Paulo (SP): McGraw-Hill, 1988. 359 p. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 304p.                                                                                                                                                  |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.1. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v.1.

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2001. v.2.

PAIXÃO, Renato Rodrigues; HONDA, Renato. 850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos. São Paulo (SP): Érica, 1991. 549 p.

ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório. Recife, PE: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

URBANETZ JÚNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 144 p.

FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletrônica básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 272p.

LURCH, E. Norman. Fundamentos de eletrônica - v.1. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1984. v.1.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

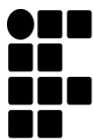
## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>GUIAS E ONDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETROMAGNETISMO APLICADO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SEMESTRE: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Reflexão e Transmissão de ondas planas. Linhas de Transmissão. Guias de onda retangular e cilíndrica. Cavidades Ressonantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Analisar, modelar, discutir e fornecer aspectos teóricos e práticos do guiamento de onda eletromagnéticas em linhas de transmissão e guias de onda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Unidade 1: Reflexão e Transmissão de Ondas Planas.</b> Incidência normal em plano perfeitamente condutor, Incidência normal em interface penetrável, resistência superficial de bons condutores, incidência oblíqua em um condutor perfeito, incidência oblíqua em um dielétrico, reflexão interna total e ângulo de Brewster, propagação de ondas em meios multicamadas. <b>Unidade 2: Linhas de transmissão.</b> Equações e parâmetros de linhas de transmissão, linhas de transmissão sem perdas e com perdas, coeficiente de reflexão para linhas de transmissão, potência em linhas de transmissão, impedância em linhas de transmissão, análise de circuitos com linhas de transmissão, linhas de transmissão em curto-circuito e circuito aberto, Carta de Smith e aplicações, transientes em linhas de transmissão, ressonadores de linhas de transmissão. Casamento de impedância com linhas de transmissão: casamento em L, T, <math>\pi</math>, quarto de onda e toco. <b>Unidade 3: Guias de Onda Retangular e Cilíndrica.</b> Análise de guias de onda com base em reflexões múltiplas. Propagação e ondas evanescentes. Modo dominante. Guia de onda retangular e cilíndrico: Modos TE e TM, frequência de corte, impedância de onda, fluxo de potência, dispersão, velocidade de fase, velocidade de grupo. Funções de Bessel. Acopladores. Análise de guia de onda dielétrica. Princípio de Huygens. <b>Unidade 4: Cavidades ressonantes.</b> Campos eletromagnéticos em cavidades retangulares e cilíndricas; modos de ressonância; figura de mérito da cavidade; circuitos equivalentes para cavidades; Energia eletromagnética armazenadas em um cavidade ressonante.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aulas teóricas, práticas e com uso de computador para análise numérica aplicada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 688p.</p> <p>BALANIS, C. A. Advanced Engineering Electromagnetics, New York: John Wiley &amp; Sons, 1989. 969p.</p> <p>HAYT JR, W. H. Eletromagnetismo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.</p> <p>COLLIN, R. E. Field Theory of Guides Waves, Wiley-IEEE Press, 1991. 864p.</p> <p>HARRINGTON, R. F. Time-Harmonic Eletromagnetic Fields, New York: John Wiley &amp; Sons, 2001. 473p.</p>                                                                                                            |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <p>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A – SP. 1980.</p> <p>ARNOLD, R. Fundamentos de Eletrotécnica. Volume 1. EPU. SP. 1975</p> <p>MARTINS, Nelson. Introdução a teoria da eletricidade e do magnetismo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.</p> <p>REITZ, John R. Fundamentos da teoria eletromagnética. Colaboração de Frederick J Milford; Robert W Christy. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.</p> <p>EISBERG, R.M. e LERNER, L. S. Física – Fundamentos e Aplicações. Vols. 3 e 4. Editora McGraw Hill do Brasil – SP. 1982.</p> |                                      |
| <hr/> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <hr/> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>GERÊNCIA DE REDES DE COMPUTADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PRÉ-REQUISITO: REDES DE COMPUTADORES I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SEMESTRE: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Conceitos Gerais de Gerência de Redes, Modelo de Gerenciamento da INTERNET (Modelo SNMP), Monitoramento Remoto (RMON), Tendências da Gerência de Redes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| O cumprimento da disciplina busca dar ao aluno, ao final do semestre, condições de: i) Discutir os aspectos tecnológicos a respeito de gerência de redes de computadores; ii) Acompanhar autonomamente o desenvolvimento da área; ii) Implementar soluções para gerência de redes de computadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Unidade 1: Conceitos Gerais de Gerência de Redes.</b> 1.1 Objetivos da Gerência de Redes. 1.2 Etapas de Gerenciamento de Redes. 1.3 Áreas funcionais - Modelo OSI, Arquitetura Básica, Conceitos SMI, MIB, ASN.1, BER, Resumo sobre os padrões de gerência existentes SNMP, OSI, TMN. <b>Unidade 2: Modelo de Gerenciamento da INTERNET (Modelo SNMP):</b> 2.1 Arquitetura básica SNMP. 2.2 Protocolo SNMP (SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3) e Mensagens SNMP. 2.3 Padrão de MIB (MIBII). 2.4 Ferramentas de Gerência SNMP. 2.5 SNMPv3 USM. 2.6 SNMPv3 VACM. <b>Unidade 3: Monitoramento Remoto (RMON).</b> 3.1 Arquitetura Básica. 3.2 MIB RMON (RMONv1, RMONv2). 3.3 Vantagens e Limitações. 3.4 Ferramentas de monitoramento remoto. <b>Unidade 4: Tendências da Gerência de Redes.</b> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| - Aulas expositivas<br>- Práticas de Laboratório.<br>- Estudo dirigido e projetos voltados para práticas de mercado e gestão de TI;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- Lista de exercícios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| TANEMBAUM, A. "Computer Networks". Prentice-Hall, 3ª Edição, 1996.<br>SOARES, Luis Fernando Gome. "Redes de Computadores - Das LAN's, MAN's e WAN's às Redes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

ATM". Editoracampus, 1995.

HÄNDEL, Rainer ; Huber, Manfred N. ; Schröder, Stefan. "ATM networks : concepts, protocols, applications". Workingham, Inglaterra : Addison-Wesley, 1995.

DAVIES, Donald Watts ; Price, W. L. "Security for computer networks". Chichester : J. Wiley, 1989.

RHODES, Peter D. "Building a network : how to specify and design, procure, and install a corporate LAN". New York, NY : McGraw-Hill, 1996.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

STEVENS, W. Richard. "UNIX network programming". Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall, 1990.

COULOURIS, George ; Dollimore, Jean ; Kindberg, Tim. "Distributed systems : concepts and design". Workingham, Inglaterra : Addison-Wesley, 1995.

COMER, Douglas. "Internetworking with TCP/IP". Volume I, II e III. Prentice-Hall, 1991.

STALLINGS, Willian. "Data and Computer Comunnication". Prentice-Hall, 1997.

STALLINGS, Willian. "SNMPv1, v2, v3 and RMON I and II". Prentice-Hall, 1998.

HUITEMA, C. "Routing in the Internet". Prentice-Hall, 1997.

THOMAS, Stephen A. " IPng and the TCP/IP protocols : implementing the next generation internet". Nova York: J.Wiley, 1996.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PRÉ-REQUISITO: CIRCUITOS CA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>SEMESTRE: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Introdução a Sinais e Sistemas Lineares. Série de Fourier, Transformada de Fourier e Análise Espectral. Aplicações da Transformada de Fourier: filtros e modulações em Amplitude (AM) e em Frequência (FM). Transformada de Laplace e Análise de Sistemas SISO. Projeto de Filtros Ativos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Apresentar ao aluno os conceitos fundamentais de sistemas contínuos. Introduzir as Transformadas de Fourier e Laplace e os conceitos de estabilidade de sistemas SISO de malha aberta. Capacitar o aluno a resolver e analisar problemas envolvendo a análise espectral como, por exemplo, o estudo de técnicas de modulação e o projeto de filtros analógicos. Fornecer um tratamento introdutório da teoria da comunicação, introduzir os principais conceitos para compreensão de sistemas de comunicações analógicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Unidade 1: Sinais e Sistemas (26 horas).</b> 1.1 Sinais e sistemas de tempo contínuo e discreto. 1.1.1 Propriedades e operações com sinais e sistemas. 1.1.2 Resposta a entrada nula, resposta impulsiva e resposta em estado nulo – integral de convolução. 1.2 Série de Fourier. 1.3 Transformada de Fourier. 1.3.1 Propriedades da TF. 1.3.2 Análise Espectrográfica e aplicações. <b>Unidade 2: Transformada de Laplace (26 horas).</b> 2.1 Transformada de Laplace Unilateral (T.L.) e suas propriedades. 2.2. Solução de equações diferenciais para sistemas de primeira e segunda ordens (revisão). 2.2.1 Resposta de sistemas lineares para entrada nula e estado nulo. 2.2.2 Função de Transferência. 2.3 Efeitos de pólos e zeros no sistema: estabilidade e ganho. 2.4 Diagrama de Bode. 2.5 Resposta em frequência e resposta ao degrau (resposta dc). <b>Unidade 3: Projeto de Filtros Ativos (12 horas).</b> 3.1 Filtros de Butterworth, Chebyshev e Bessel; 3.2 Cálculo da ordem; 3.3 Polos e estabilidade; 3.4 Polinômios característicos; 3.5 Realização sobre topologia Sallen-Key. 3.6 Projeto de filtros ativos. <b>Unidade 4: Sistemas de Comunicação Analógica (16 horas).</b> 4.1 Introdução aos sistemas de comunicação: histórico e características gerais. 4.2 Modulação em amplitude. 4.2.1 Modulação DSB/SC. 4.2.2 Modulação DSB. 4.2.3 Modulação SSB. 4.2.4 Modulação VSB. 4.3 Modulação angular. 4.3.1 Modulação em frequência (FM) em fase (PM). |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A disciplina deve ser ministrada em aulas teóricas com o estudo de exemplos e a aplicação de exercícios em sala de aula. O estudo deve ser complementado com exemplos práticos e trabalhos computacionais de implementação de sistemas discretos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                        |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.                       |                                  |
| OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S. Sinais e Sistemas. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2010.               |                                  |
| HAYKIN, Simon. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. |                                  |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                  |                                  |
| SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações: sistemas de modulação. São Paulo: Érica, 2005.            |                                  |
| GOMES, Alcides Tadeu. Telecomunicações: transmissão e recepção AM/FM. São Paulo: Érica, 2001.     |                                  |
| NASCIMENTO, Juarez do. Telecomunicações. São Paulo: Makron Books, 2000.                           |                                  |
| MALVINO, A. P. Eletrônica. vol. I, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.                                  |                                  |
| THEODORE F. BOGART. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. Volumes I e II. Makron Books.           |                                  |
| _____<br><b>Coordenador do Curso</b>                                                              | _____<br><b>Setor Pedagógico</b> |



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ELETRONICA ANALÓGICA II</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETRÔNICA ANALÓGICA I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SEMESTRE: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Compreender e analisar circuitos com os seguintes componentes: transistor de efeito de campo de junção(JFET), transistor de efeito de campo de metal óxido(MOSFET) e amplificador operacional(AmpOp). Projetar filtros ativos. Compreender os circuitos osciladores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender e analisar circuitos com os seguintes componentes: Transistor de efeito de campo de junção (JFET), Transistor de efeito de campo de metal óxido(MOSFET) e amplificador operacional (AmpOp). Será capaz de montar e fazer medições em circuitos com JFET, MOSFET e Amp. Op. Implementar filtros ativos e compreender o funcionamento dos circuitos osciladores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Unidade 1: Transistor de efeito de campo de junção (JFET).</b> 1.1 Curva de dreno. 1.2 Curva de transcondutância. 1.3 Polarização da porta. 1.4 Autopolarização. 1.5 Divisor de tensão e polarização da fonte. 1.6 Polarização por fonte de corrente. 1.7 Amplificador fonte comum. <b>Unidade 2: Transistor de efeito de campo de metal óxido (MOSFET).</b> 2.1 MOSFET tipo depleção. 2.2 Polarização MOSFET do tipo depleção. 2.3 Aplicação do MOSFET tipo depleção. 2.4 MOSFET tipo intensificação. 2.5 Polarização do MOSFET tipo intensificação. 2.6 Aplicação do MOSFET tipo intensificação. <b>Unidade 3: Amplificador Operacional.</b> 3.1 Características do amplificador operacional ideal. 3.2 Amplificador inversor. 3.3 Amplificador não-inversor. 3.4 Amplificadores somador. 3.5 Amplificador subtrator. 3.6 Buffer. 3.7 Circuito integrador. 3.8 Circuito diferenciador. 3.9 Comparador. 3.10 Comparador regenerativo. 3.11 Oscilador de relaxação. 3.12 Filtros ativos. 3.13 Amplificadores operacionais reais. 3.14 Comparação dos circuitos amplificador operacional ideal com o amplificador operacional real. <b>Unidade 4. Osciladores.</b> 4.1 Teoria da oscilação senoidal. 4.2 Oscilador a ponte de Wien. 4.3 Oscilador Colpitts. 4.4 Oscilador Hartley. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| As ações pedagógicas serão centradas no desenvolvimento de habilidades cognitivas. Essas habilidades incluem, entre outras, o raciocínio, a investigação e a formação de conceitos.<br>As aulas serão realizadas no formato presencial com exposição teórica e práticas de laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MALVINO, A. P. Eletrônica. vol. I, 8a ed. McGraw-Hill, São Paulo. 2016.

MALVINO, A. P. Eletrônica. vol. II, 8a ed. McGraw-Hill, São Paulo. 2016.

Theodore F. Bogart. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. Volumes I e II. Makron Books.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOYLESTAD, R. L. NASHELSKY, L. Dispositivos Eletrônicos e teoria de circuitos, Pearson, 8ª edição, São Paulo, 2007.

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.1. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 2004. v.1.

BOGART, Theodore F. , Jr. Dispositivos e circuitos eletrônicos - v.2. São Paulo (SP): Makron Books, 2001. v.2.

PAIXÃO, Renato Rodrigues; HONDA, Renato. 850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos. São Paulo (SP): Érica, 1991. 549 p.

ANDRADE, Fabíola Fernandes; AQUINO, Francisco José Alves de. Diodos e transistores bipolares: teoria e práticas de laboratório. Recife, PE: Imprima, 2012. 152 p. (Novos Autores da Educação Profissional e Tecnológica). Série publicada pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.

URBANETZ JÚNIOR, Jair; MAIA, José da Silva. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 144 p.

FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de. Eletrônica básica. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2010. 272p.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 120 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> | <b>PRÁTICA: 80 HORAS</b> |
| <b>CRÉDITOS: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETRÔNICA DIGITAL; INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>SEMESTRE: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Microprocessadores, Microcontroladores, SoC (System on Chip). Arquitetura e organização de um microcontrolador comercial. Programando o microcontrolador. Interfaces: GPIO, Teclado, UART, Timers, SPI, I2C, Conversor A/D. Interrupções. DMA. Aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Ao final da disciplina o estudante será capaz de:<br>Compreender os diversos elementos de um microcontrolador (ou SoC) e sua função na solução de um problema.<br>Utilizar linguagem de alto nível para desenvolver pequenas aplicações usando microcontroladores comerciais.<br>Desenvolver pequenos hardwares para acrescentar a um sistema baseado em microcontrolador.                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Unidade 1: Microcontroladores, Microprocessadores e SoC (System on Chip).</b> 1.1 Conceitos e diferenças. <b>Unidade 2: Microcontrolador comercial (PIC).</b> 2.1 Arquitetura. 2.2 Endereçamento. 2.3 Manipulação de registros. 2.4 Pilha. 2.5 Organização de memórias. 2.6 Interrupções, Polling e DMA (acesso direto à memória) 2.7 Programação. <b>Unidade 3: Dispositivos de entrada e saída.</b> 3.1 GPIO. 3.2 UART. 3.3 SPI/I2C. 3.4 ADC. 3.5 Timer. 3.6 PWM. 3.7 Uso de componentes externos (Relés, transistores, leds, drivers).                                                                                                              |                          |                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial:<br>- Aulas expositivas;<br>- Resolução de exercícios em sala de aula;<br>- Lista de exercícios;<br>- Atividades de laboratório.<br>A programação do microcontrolador (em linguagem C ou equivalente) deve ser desenvolvida em paralelo com a apresentação de seus elementos.<br>As atividades práticas poderão ser desenvolvidas utilizando uma combinação de: software de simulação e Kits didáticos.<br>Durante a disciplina pelo menos um projeto de aplicação de média complexidade deverá ser desenvolvido pelos estudantes. Este projeto poderá ser feito individualmente ou em pequenos grupos. |                          |                          |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>PEREIRA, Fábio. <b>Microcontroladores PIC: programação em C</b>. 7.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009. 358 p.</p> <p>ORDONEZ, Edward David Moreno; PENTEADO, Cesar Giacomini; SILVA, Alexandre César Rodrigues da. <b>Microcontroladores e FPGAs: aplicações em automação</b>. São Paulo (SP): Novatec, 2006. 378 p</p> <p>PEREIRA, Fábio. <b>Microcontroladores PIC: técnicas avançadas</b>. São Paulo, SP: Érica, 2002. 358 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
| <p>PEREIRA, Fábio. <b>Microcontroladores MSP 430: teoria e prática</b>. São Paulo, SP: Érica, 2005. 414 p.</p> <p>ALLEN-BRADLEY COMPANY. <b>Micromentor</b>: entendendo e utilizando os microcontroladores programáveis. [S.l.: s.n.], 1996. 170 p.</p> <p>TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas digitais: princípios e aplicações</b>. 11 ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2011.</p> <p>SOUZA, David José de. <b>Desbravando o PIC</b>. São Paulo, SP: Érica, 2000. 202 p.</p> <p>BREY, Barry B. <b>The Intel microprocessors</b>: 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro Processor, Pentium II, Pentium III and Pentium 4. UpperSaddle River, New Jersey: Prentice Hall, 2003. 1012p.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ANTENAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS                      TEÓRICA: 80 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PRÉ-REQUISITO: GUIAS E ONDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SEMESTRE: 07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Introdução. Fundamentos de antenas. Antenas filamentosas. Redes práticas de antenas. Antenas corneta, de microfita, refletora e lente. Antenas inteligentes. Antenas de banda larga, antenas independentes da frequência, miniaturização de antenas e antenas fractais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Discutir e analisar os principais aspectos da teoria, do projeto e da aplicação de diferentes tipos de antenas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Unidade 1: Introdução.</b>Breve histórico; tipos de antenas, classificação e aplicações: eletricamente curtas, ressonantes, banda larga e antenas de abertura; mecanismo de radiação.<b>Unidade 2: Fundamentos de Antenas.</b> Fundamentos de eletromagnetismo e solução das equações de Maxwell para problemas de radiação: potencial vetorial elétrico e magnético, regiões de campo próximo e distante, teorema da dualidade, reciprocidade e reação. Parâmetros fundamentais de antenas: diagrama de radiação; densidade de potência radiada e intensidade de radiação; eficiência de feixe; diretividade, eficiência e ganho da antena; polarização da antena, fator de perda e eficiência de polarização; largura de banda; comprimento vetorial de antenas e área equivalente; temperatura de antenas. Equação de transmissão de Friis.<b>Unidade 3: Antenas filamentosas.</b>Fundamentos.Dipolo infinitesimal, curto, meio comprimento de onda; efeitos do solo sobre propriedades de antenas filamentosas; aplicações.</p> <p><b>Unidade 4: Redes Práticas de Antenas.</b> Conceito de impedância mútua. Impedância mútua entre dipolos. Potência irradiada por uma rede de dipolos. Ganho de uma rede de dipolos. Rede Yagi-Uda. Rede Yagi-Uda com múltiplos elementos. Rede Log-periódica de dipolos.<b>Unidade 5: Antenas corneta, de microfita, refletora e lente.</b> Fundamentos de antena corneta setorial, piramidal, cônica, corrugada; antena de microfita: retangular, circular; antenas refletoras: plano, de canto, parabólico e esférico, sistemas cassegrain e gregoriano; antenas lente; propriedade e aplicações. <b>Unidade 6: Antenas de banda larga, antenas independentes da frequência, miniaturização de antenas e antenas factais e antenas inteligentes.</b> Fundamentos, principais características e aplicações.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aulas teóricas, seminários, práticas e com uso de computador para análise numérica aplicada a antenas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>BALANIS, C. A. Teoria de Antenas: Análise e Síntese, Vol. 1 e Vol. 2, 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>STUTZMAN, W. L., THIELE, G. A. Teoria e Projeto de Antenas, Vol. 1 e 2, 3ª ed. Rio de Janeiro, LTC, 2017</p> <p>TIPLER, P. A. Física, Vol 3. Eletricidade e Magnetismo, Ótica. LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.</p>                                                                                                                                      |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |
| <p>ARNOLD, R. Fundamentos de Eletrotécnica. Volume 1. EPU. SP. 1975</p> <p>MARTINS, Nelson. Introdução a teoria da eletricidade e do magnetismo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.</p> <p>REITZ, John R. Fundamentos da teoria eletromagnética. Colaboração de Frederick J Milford; Robert W Christy. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.</p> <p>EISBERG, R.M. e LERNER, L. S. Física – Fundamentos e Aplicações. Vols. 3 e 4. Editora McGraw Hill do Brasil – SP. 1982.</p> |                                      |
| <hr/> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <hr/> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>COMUNICAÇÃO ÓPTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PRÉ-REQUISITO: GUIAS E ONDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>SEMESTRE: 07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fibras ópticas. Dispositivo de guia de onda óptico. Laser e detectores. Amplificadores. Acopladores. Conectores e emendas ópticos. Moduladores ópticos. Multiplexação por divisão de comprimento de onda. Dimensionamento de enlaces de comunicações ópticas. Comutação óptica. Redes ópticas. Medidas em sistemas de comunicações ópticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fornecer ao estudante a conceituação, a compreensão e o domínio de uso de diversos métodos e técnicas em sistemas de comunicações ópticas, bem como a capacidade de elaborar projetos de sistemas de comunicações por fibras ópticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Unidade 1:</b> Evolução histórica, desenvolvimento das aplicações da luz. <b>Unidade 2: Sistema de comunicação óptica.</b> descrição geral de um sistema de comunicações ópticas, vantagens das comunicações por fibras ópticas, algumas limitações no emprego das fibras ópticas, aplicações para os sistemas com fibras ópticas. <b>Unidade 3: Fibras ópticas.</b> O guia de ondas óptico básico, abertura numérica da fibra óptica, modos de propagação, acoplamento entre modos guiados, tipos de fibras ópticas, fabricação de fibras ópticas. <b>Unidade 4: Alterações do feixe óptico guiado.</b> Atenuação, dispersão, largura de faixa da fibra óptica, automodulação de fase, modulação cruzada de fase, mistura de quadro de ondas (FWM). <b>Unidade 5: Emissores e detectores de luz.</b> Física básica dos semicondutores, emissão de luz por diodos semicondutores, diodos lasers de injeção, diodos lasers tipo monomodo, princípio de funcionamento do fotodetector, o fotodiodo básico, fotodiodo PIN e APD, ruído em fotodetectores, transmissores e receptores ópticos. <b>Unidade 6: Componentes de um sistema de comunicações ópticas.</b> Cabos ópticos, conectores óptico, emendas ópticas, acopladores ópticos, filtros, comutação óptica, amplificadores à fibra óptica, moduladores ópticos. <b>Unidade 7: Redes ópticas.</b> Topologias: estrela passiva, semi-ativa, ativa e anel. Metodologia de projeto para as diversas topologias, exemplos de redes ópticas, multiplexação por divisão de comprimento de onda (WDM), tecnologia de redes ópticas: SDH/SONET. <b>Unidade 8: Dispositivos e equipamentos de testes.</b> Medições mecânicas, medições ópticas, medidas de transmissão, Reflectometria no domínio do tempo, medições relativas às fontes ópticas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aulas predominantemente teóricas auxiliadas por ferramentas de análise numérica para favorecimento do aprendizado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                   |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
| Ribeiro, José A. J. Comunicações Ópticas. São Paulo: Editora Érica, 2004.<br>Amazonas, José .R. A. Projeto de sistemas de comunicações ópticas. São Paulo: Manole, 2005.<br>HALLIDAY, D. e RESNICK, R. Física. Vol. 3. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A – SP. 1980. |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                               |
| Agrawal, Govind P. Fiber-Optic Communication Systems. New York: John Wiley & Sons, 2002.<br>Keiser, Gerd. Optical fiber communications. 3.ed. Boston: McGraw-Hill, 2000.<br>Young, Paul H. Técnicas de Comunicação Eletrônica. 5ª Ed. São Paulo. Pearson, 2008.              |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



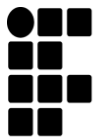
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CARGA HORÁRIA: 120 HORAS      TEÓRICA: 120 HORAS      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CRÉDITOS: 06</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SEMESTRE: 07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sinais e sistemas discretos, transformada de Fourier Discreta – DFT, Transformada Z, Conversão Analógico-Digital, projeto de filtros digitais e aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Apresentar os fundamentos do processamento digital de sinais aos estudantes e suas aplicações em sistemas de telecomunicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Unidade 1: Sinal e Sistemas Discretos (20 ha).</b> 1.1. Sinais discretos: seqüências. 1.2. Sistemas discretos: Propriedades. 1.3. Sistemas LTI. 1.4. Soma convolucional .</p> <p><b>Unidade 2: Transformada de Fourier Discreta – DFT (20 ha).</b> 2.1. Introdução à álgebra linear. 2.2. Série de Fourier e a transformada de Fourier. 2.3. Densidade espectral de potência. 2.4. Propriedades da DFT. 2.5. Análise gráfica da DFT de sinais 1-D. 2.6. Aplicações da DFT. 2.7. A transformada rápida de Fourier (FFT). 2.8. Aplicações de FFT.</p> <p><b>Unidade 3: Transformada Z (20 ha).</b> 3.1. Análise da transformada Z. 3.2. Regiões de convergência. 3.3. Transformada Z inversa. 3.4. Cálculo da transformada Z: Séries de potência e expansão em frações parciais. 3.5. Teoremas e propriedades da transformada Z.</p> <p><b>Unidade 4: Conversão Analógico-Digital (15 ha).</b> 4.1. Amostragem. 4.2. Variação da taxa de amostragem. 4.3. Sistema compressor. 4.4. Sistema expensor. 4.5. Quantização e codificação. 4.6. Modelo prático do conversor analógico-digital.</p> <p><b>Unidade 5: Projeto de Filtros Digitais (45 ha).</b> 5.1. Teoria de filtros. 5.2. Aspectos práticos do projeto de filtros. 5.3 Filtros digitais. 5.4. Filtros com resposta ao impulso finita (FIR). 5.5. Filtros com resposta ao impulso infinita (IIR). 5.6. Aproximação discreta de Funções de Transferência contínuas: Funções de Butterworth, Bessel e Chebyshev. 5.7. Técnicas de processamento digital de sinais. 5.8. Sinais aleatórios. 5.9. Ruído branco. 5.10. Ruído impulsivo.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e práticas computacionais com softwares de modelagem;</li> <li>- Estudos de situações práticas e soluções de problemas com filtros digitais;</li> <li>- seminários;</li> <li>- estudo dirigido.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>OPPENHEIM, Alan V. , Sinais e sistemas, São Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>LATHI, B. P., Sinais e sistemas lineares, Porto Alegre, RS :Bookman, 2008.</p> <p>HAYKIN, Simon; VEEN, Barry Van. Sinais e sistemas. Porto Alegre (RS): Bookman, 2001. 668 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <p>GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital image processing. 3.ed. UpperSaddle River (NJ): Pearson Education, 2008. 954 p.</p> <p>NALON, José Alexandre, Introdução ao processamento digital de sinais, Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2009.</p> <p>DINIZ, Paulo S. R., Processamento digital de sinais : projeto e análise de sistemas, Porto Alegre, RS : Bookman, 2014.</p> <p>WEEKS, Michael, Processamento digital de sinais utilizando MATLAB e Wavelets , Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2012.</p> <p>GIROD, Bernd, Sinais e sistemas, Rio de Janeiro, RJ : LTC, 2003.</p> <p>PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William Robson. Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações. São Paulo (SP): Thomson Learning, 2008. 508 p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

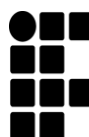
## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: -</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SEMESTRE: 07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Circuitos moduladores e demoduladores AM e FM. Parâmetros dos sistemas de comunicação analógica. Análise de elementos de um sistema de comunicação e de circuitos de RF no tempo e na frequência. Potência, Ganho e Relação sinal-ruído.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Apresentar ao aluno os conceitos de eletrônica associados aos sistemas de comunicação analógicas, os aspectos relacionados ao processo de transmissão e recepção de sinais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Unidade 1: Sistemas de Comunicação.</b> 1.1 Sistemas AM: moduladores e demoduladores. 1.2 Circuitos FM: moduladores e demoduladores. 1.3 Receptor Super-Heteródino. 1.4 Ruído em Modulação Analógica. 1.4.1 Relação Sinal-Ruído. 1.4.2 Relação Sinal-Ruído para Recepção Coerente. 1.4.3 Ruído nos Receptores de AM utilizando Detecção de Envoltória. 1.4.4 Ruído na Recepção de FM. 1.4.5 Efeito Umbral em FM. 1.4.6 Pré-Ênfase e De-Ênfase em FM. 1.5 Antenas. 1.5.1 Efeitos da propagação de ondas (refração, reflexão e difração). 1.5.2 Diagrama de radiação. 1.6 Guias e ondas. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Devem ser apresentados e avaliados os conceitos do programa da disciplina, associados a moduladores e demoduladores, em aulas majoritariamente práticas, seja com a montagem ou simulação de circuitos, seja por simulação numérica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| MALVINO, A. P. Eletrônica. vol. I, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| THEODORE F. BOGART. Dispositivos e Circuitos Eletrônicos. Volumes I e II. Makron Books.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HAYKIN, Simon. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>FRENZEL, L. E. Fundamentos de comunicação eletrônica : modulação, demodulação e recepção. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.</p> <p>LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S. Sinais e Sistemas. 2 ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p>GOMES, Alcides Tadeu. Telecomunicações: transmissão e recepção AM/FM. São Paulo: Érica, 2001.</p> <p>NASCIMENTO, Juarez do. Telecomunicações. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> |                                          |
| <p>_____<br/><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>_____<br/><b>Setor Pedagógico</b></p> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ECONOMIA PARA ENGENHARIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SEMESTRE: 07</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Natureza e método das Ciências Econômicas. Microeconomia. Macroeconomia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Interpretar a natureza e o método das Ciências Econômicas, bem como os conceitos de micro e Macroeconomia. Conscientizar-se da problemática, dos resultados e repercussões econômicas de suas atividades como engenheiro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Unidade 1: O Consumidor.</b> 1.1 Conceito de racionalidade e utilidade. 1.2 Lei da procura. 1.3 Escala e curva da procura. 1.4 Deslocamento da curva de procura. 1.5 Elasticidade. <b>Unidade 2: A Firma e seus Objetivos.</b> 2.1 Fatores de produção. 2.2 Função e processo de produção. 2.3 Produção e produtividade. 2.4 Conceitos básicos sobre custos. 2.5 Formas de representação e análise de custos. 2.6 Formação do preço. 2.7 Equilíbrio da firma. <b>Unidade 3: Formas de Mercado.</b> 3.1 Equilíbrio da indústria. 3.2 Estrutura de mercado. <b>Unidade 4: Fluxo Econômico.</b> 4.1 Produto e renda. 4.2 Produto monetário e produto real. 4.3 Produção e circulação no sistema econômico. <b>Unidade 5: Funções do Governo.</b> 5.1 Despesas governamentais. 5.1.1 Finanças públicas. 5.1.2 Tributação. 5.1.3 Empréstimo público. 5.1.4 Emissão de moeda. <b>Unidade 6: Moeda e Bancos.</b> 6.1 Conceito. 6.2 Evolução. 6.3 Funções, tipos de moedas. 6.4 Tipos e funções dos bancos. <b>Unidade 7: Contabilidade.</b> 7.1 Contabilidade em termos de fluxo. 7.2 Principais agregados da contabilidade nacional. 7.3 Contas nacionais. <b>Unidade 8: Relações com o exterior.</b> 8.1 Modalidades. 8.2 Taxa de câmbio. 8.3 Balanço de pagamentos. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Aulas expositivas e seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| BUARQUE, C.. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. Rio de Janeiro, RJ: <i>campus</i> , 1984. 266 p. ISBN 85-7001-304-3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| VASCONCELLOS, M. A.S. Manual de economia. São Paulo, SP: Saraiva, 2004. 606 p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| HIRSCHFELD, H.. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7.ed.rev.atual. São Paulo, SP: Atlas, 2000. 519 p. ISBN 85-224-2662-7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FIANI, R. Teoria dos jogos: com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. 394 p. ISBN 9788535235395.

HADDAD, J. Análise econômica de investimento. Rio de Janeiro, RJ: Eletrobrás / Procel, S. d. não paginado.

HOLANDA, N. Introdução à economia. 2.ed. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil - BNB, 1978. 327 p.

PHELPS, O. W. Introdução à economia do trabalho - v.2. Rio de Janeiro, RJ: Fundo de Cultura, 1965. 2v. (Biblioteca Fundo Universal de Cultura. Estante de Economia).

RICHARDSON, G. B. Introdução à teoria econômica. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 1966. 231 p.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROJETO DE SISTEMAS DE RÁDIO ENLACE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ANTENAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SEMESTRE: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Unidades de medidas: dB, dBd, dBi, dBm, dBW. Propagação, frente de onda, polarização, meios de transmissão e mecanismos de propagação. Propagação por múltiplos percursos. Faixas de frequências: VHF, UHF, SHF e EHF. Refração atmosférica, análise da refratividade do fator K, zonas/elipsóide de Fresnel, efeitos do terreno na propagação, perdas no espaço livre, modelos de desvanecimento. Raio terrestre equivalente, dutos, difração, atenuação por difração, tipos de obstáculos e reflexão. Normas que permitam a realização de cálculos de altura de antenas, azimute, inclinação e distância entre estações através das respectivas coordenadas geográficas. Atenuação devido a chuvas, cálculo do percentual para o pior mês, probabilidade de desvanecimento plano e seletivo. Fatores de melhoria de diversidade de frequência e espaço, fator de melhoria composta e critérios de visibilidade. Dimensionamento de rádio enlaces, elaboração do plano de frequência, metodologia de cálculo de desempenho e disponibilidade, cálculo de interferências e dimensionamento de sobressalentes. Conceitos que permitam analisar curvas de assinatura de rádios fornecidas pelos fabricantes. |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Apresentar uma visão sistemática das comunicações através de sistemas em radiovisibilidade e proporcionar um embasamento sobre sistemas e engenharia de sistemas de comunicações modernos envolvendo tecnologias já consolidadas, como as novas tecnologias de rádio comunicação com transmissão digital em banda passante. Introduzir conceitos que permitam cálculos de perdas em enlaces de rádio. Mostrar todos os procedimentos envolvidos no projeto de enlace de rádio. Introduzir métodos de análise de enlaces de rádio através de gráficos dos elipsóides de Fresnel. Mostrar como calcular potência de sistemas de rádio enlace, cálculos de tempo entre falhas em equipamentos, tempos de reparo e dimensionamento de sobressalentes. Introduzir normas que permitam a realização de cálculos de altura de antenas, azimute, inclinação e distância entre estações através das respectivas coordenadas geográficas. Introduzir conceitos que permitam analisar curvas de assinatura de rádios fornecidas pelos fabricantes. Ao final do curso o aluno está apto a compreender e projetar sistemas de rádio comunicações com transmissão digital em microondas para enlaces fixos.              |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Unidade 1: Topografia Básica (Site Survey)</b> - Revisão unidades de medidas em Telecomunicações: dB, dBi, dBd, dBm, dBW e conversões entre unidades dBm-Watt, dBW-Watt e dBm-dBW. Mapas, escala de mapas, curvas de nível, altitude de pontos em um mapa, latitude e longitude, cálculo da distância entre dois pontos. Azimute de antenas, anti-azimute, azimute magnético, azimute geográfico, declinação magnética, utilização da bússola e cálculo da declinação magnética. Cálculo de azimutes através da utilização de coordenadas geográficas e ângulo de elevação. Determinação de localidades (survey) nos mapas para levantamento do perfil do relevo. <b>Unidade 2: Princípios básicos de propagação da onda eletromagnética</b> - Propagação. Frente de onda e meios de transmissão. Polarização. Mecanismos de propagação e faixas de frequências. <b>Unidade 3: Conceitos de Refratividade e Obstrução</b> - Refração Atmosférica. Análise da refratividade e do fator K. Raio terrestre equivalente. Zonas/Elipsóides de Fresnel. <b>Unidade 4: Efeitos do terreno na propagação</b> -                                                                                                  |

Efeitos de obstáculos nas ligações via rádio. Critérios de desobstrução. Aplicação dos critérios de desobstrução no dimensionamento da altura mínima aplicável para as antenas. Cálculos de altura de antenas, azimute e inclinação. Obstáculo Gume de Faca. Difração média e obstáculo isolado. Estimativa de perda por difração. Obstáculo irregular e maciço e perdas adicionais. **Unidade 5: Reflexões no solo** - Coeficientes de reflexão. Parâmetros que influem na reflexão do feixe de microondas. Cálculo do ponto de reflexão. Cálculo da área de reflexão. Cálculo do coeficiente de rugosidade do terreno. **Unidade 6: Atenuações (Espaço Livre e suplementares):** Atenuação de espaço livre. Perdas de percurso. Dutos: Superficial e elevado. Regiões de atenuação e interferência devido a dutos. Análise da atenuação pluviométrica. Caracterização da estrutura da chuva. Métodos para estimativa do efeito da chuva: Método UIT-R 838 e 530-7. Cálculo de indisponibilidade total. **Unidade 7: Cálculo do desempenho do sistema de rádio digital** - Objetivos de desempenho. Desvanecimentos: metodologias de cálculo, desvanecimento plano, desvanecimento seletivo. Modelo para canal de RF. Distribuições estatísticas: Amplitude relativa de Eco, Diferença de Retardo, Deslocamento de frequência de NOTCH. Influência da curva de assinatura na probabilidade de desvanecimento seletivo. Diversidade: Espaço, frequência, híbrida e quádrupla. Cálculo da altura da antena de diversidade. Fatores de melhoria: Devido a inclinação da trajetória, devido a diversidade de espaço e devido a diversidade de frequência. Planejamento de frequências. Metodologia de cálculo de desempenho e disponibilidade. Cálculo de interferências. Dimensionamento de sobressalentes. **Unidade 8: Sistema aéreo** - Antenas, guias de onda, cabo coaxial, torres (autoportante e estaiada), componentes adicionais do sistema aéreo. VSWR do sistema aéreo. Tipos de rádio ponto a ponto, topologia de rede, composição do sistema de rádio, configurações e parâmetros sistêmicos dos equipamentos de rádio e introdução a gerência de rede. **Unidade 9: Legislações Vigentes** - Principais organismos nacionais e internacionais, principais normas vigentes da Anatel: definições dos tipos de serviço; normas para instalação e alteração de características técnicas de estação de telecomunicações; formulários de projeto.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Através de aulas teórico/práticas será apresentado, passo a passo, todo o procedimento necessário para o cálculo de enlaces de rádio digitais. À medida que o conteúdo for ministrado, os educandos farão o projeto de um enlace de rádio seguindo normas e procedimentos técnicos apresentados. Para complementar as aulas teóricas, os educandos farão simulações computacionais utilizando planilhas de cálculo, visitas técnica e trabalhos em grupo, além da montagem de enlaces de rádio nas faixas de 2,4 GHz, 5 GHz, 7 GHz e 23 GHz.

## AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa através da análise da viabilidade técnica dos projetos de rádio enlace, para diversos perfis de terreno, realizados pelos educandos. Participação em laboratórios, relatórios de visitas técnicas e participação em sala de aula. Avaliações escritas e trabalhos extra-sala de aula. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOMES, G. G. R. Sistemas de Rádio Enlaces Digitais: Terrestres e por Satélites. 1ª Ed. São Paulo. Editora Érica, 2013.

MIYOSHI, E., M., SANCHES, C., A. Projetos de Sistemas de Rádio. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2002.

SOARES, V., N., PETRUCCI, L., A., TEIXEIRA P., S. Telecomunicações Sistemas de Propagação e Rádio Enlace. Editora Érica Ltda. São Paulo, 1999.

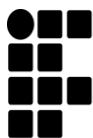
## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

RIBEIRO, J. A. J. Engenharia de Antenas, 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

SADIKU, MATTHEW N. O. Elementos de Eletromagnetismo, 3ª ed. Porto Alegre, 2004

BARRADAS, O., SILVA, G. Sistemas Radio visibilidade. Livros Técnicos e Científicos S.A., 2ª Edição, Rio de Janeiro, 1978;

BERTONI, HENRY L. Radio Propagation for Modern Wireless Systems, Prentice-Hall, 1999.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

**Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE**

B. PATTAN – SATELLITE-BASED CELLULAR COMMUNICATIONS – McGraw Hill -1998.

R. E. COLLIN, Foundations for Microwave Engineering, 2nd.ed., McGraw-Hill, 1992.

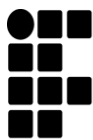
I. A. GLOVER, et al., Microwave Devices, Circuits and Subsystems, J. Wiley, 2005.

M. GOLIO, (Ed.), The RF and Microwave Handbook, CRC Press, 2001.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                   |
| <b>COMUNICAÇÃO POR SATÉLITE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                   |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                   |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> | <b>PRÁTICA: -</b> |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ANTENAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |
| <b>SEMESTRE: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                   |
| Histórico da Comunicação via Satélite; Elementos da Comunicação via Satélite; Descrição da Estação Terrena; Enlace via Satélite; Satélites de baixa e média órbita; Sistemas de Satélites para Comunicações Móveis; Sistemas de banda ultra larga (UWB); Modelamento de canal UWB; Antenas para UWB. Tópicos Gerais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                   |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                   |
| Apresentar uma visão sistemática das comunicações via satélite e proporcionar um embasamento sobre sistemas e engenharia de sistemas de comunicações modernos envolvendo tecnologias já consolidadas, como satélites e as novas tecnologias de rádio comunicação com transmissão digital em banda estando o aluno ao final do curso apto a compreender o funcionamento de sistemas de rádio comunicações com transmissão digital via satélites para enlaces fixos e móveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                   |
| <p><b>Unidade 1: Histórico da Comunicação via Satélite.</b> Introdução; Breve histórico; Faixas de frequências para satélites; Aplicações da comunicação via satélite; Componentes básicos do sistema de comunicações via satélite.</p> <p><b>Unidade 2: Elementos da Comunicação via Satélite.</b> Construção de Satélites de Comunicação; Órbita e Inclinação; Tipos de satélites existentes e suas finalidades; Tipo de transmissão utilizada; Formas de se colocar um satélite em órbita e em que órbita eles trabalham; Cálculo de altitude e área de cobertura de satélite geoestacionário; Estrutura de satélites; Transponders; Antenas do satélite; Satélites do sistema INTELSAT; Satélites do sistema BRASILSAT.</p> <p><b>Unidade 3: Descrição da Estação Terrena.</b> Descrição de uma estação terrena típica; Antena da estação terrena; Ruído; Figura de mérito do receptor; Amplificador de alta potência (HPA); Amplificador de baixo ruído (LNA); Conversor de subida (Up-converter); Conversor de descida (Downconverter); Cálculo do Enlace de Comunicação.</p> <p><b>Unidade 4: Enlace via Satélite.</b> Introdução; Projeto de enlace para estações fixas; Interferência; Absorção atmosférica; Efeito de intempéries; Perdas e ganhos (diagrama de nível de potência) em um enlace típico; Satélites do Sistema Brasileiro - SBTS.</p> <p><b>Unidade 5: Satélites de baixa e média órbita.</b> LEOS; MEOS.</p> <p><b>Unidade 6: Sistemas de Satélites para Comunicações Móveis.</b> Introdução; O ambiente de RF e suas implicações; Órbitas; Acesso múltiplo; Tendências dos sistemas de satélites para comunicações móveis; Sistema VSAT (Very Small Aperture Terminal) e Sistema GLOBALSTAR.</p> <p><b>Unidade 7: Sistemas de banda ultra larga (UWB).</b> Propriedades básicas de sinais e sistemas de banda ultra larga (UWB); Geração de formas de onda para rádio impulso; Processamento de sinais para sistemas UWB.</p> <p><b>Unidade 8: Modelamento de canal UWB.</b> Métodos de modulação e demodulação (transceptor UWB); Técnicas de múltiplo acesso.</p> <p><b>Unidade 9: Antenas para UWB.</b> Aplicações usando sistemas de banda ultra larga; Sistemas UWB comerciais.</p> <p><b>Unidade 10: Tópicos Gerais.</b> Aplicações de satélites para o futuro; Problemas meteorológicos e Geológicos; Países que detém tecnologia para satélites e qual o lugar do Brasil neste cenário.</p> |                          |                   |

| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas, estudos dirigidos e de casos reais;</li> <li>- Visitas técnicas;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios;</li> <li>- Proposta de problemas de modelagem e aplicações.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                 |
| <p>Gomes, Geraldo Gil Raimundo. Sistemas de Rádio Enlaces Digitais: Terrestres e por Satélites. 1ª Ed. São Paulo. Editora Érica, 2013;</p> <p>Soares, V., N., Petrucci, L., A., Teixeira P., S. Telecomunicações Sistemas de Propagação e Rádio Enlace. Editora Érica Ltda. São Paulo, 1999.</p> <p>Ribeiro, José Antônio Justino. Engenharia de Antenas, 2a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                 |
| <p>Barradas, O., Silva, G. Sistemas Radio visibilidade. Livros Técnicos e Científicos S.A., 2ª Edição, Rio de Janeiro, 1978;</p> <p>Miyoshi, E., M., Sanches, C., A. Projetos de Sistemas de Rádio. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2002;</p> <p>B. Pattan – SATELLITE-BASED CELLULAR COMMUNICATIONS – McGraw Hill -1998.</p> <p>R. E. Collin, Foundations for Microwave Engineering, 2nd.ed., McGraw-Hill, 1992.</p> <p>I. A. Glover, et al., Microwave Devices, Circuits and Subsystems, J. Wiley, 2005.</p> <p>M. Golio, (Ed.), The RF and Microwave Handbook, CRC Press, 2001.</p> <p>J. Martin, Communication Satellites System, Prentice Hall, 1978.</p> <p>B. R. Elbert, The Satellite Communication Application Handbook, Art.House,1997.</p> <p>S. Ohmori et al., Mobile Satellite Communication, Artech House, 1998.</p> |                                                                 |
| <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> <b>Setor Pedagógico</b> |





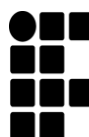
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PRINCÍPIOS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SEMESTRE: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Fundamentos de processos estocásticos. Representação de sinais e sistemas em banda básica, Representação de modulações digitais, Análise espectral de sinais modulados digitalmente, Receptores ótimos para canais AWGN, Desempenho de receptores para modulações sem memória, Transmissão de sinais em canais com banda limitada, Transmissão de sinais por espalhamento espectral. Fundamentos da Teoria da Informação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Capacitar o aluno no entendimento e aplicação dos conceitos e fundamentos matemáticos básicos da teoria de transmissão digital utilizada nos modernos sistemas de comunicação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Unidade 1: Introdução.</b> Conceitos básicos. Diagrama de blocos de um sistema de comunicações digitais completo. <b>Unidade 2: Fundamentos de Processos Estocásticos e Teoria da Probabilidade.</b> 2.1 Probabilidade. 2.2 Variáveis aleatórias. 2.3 Processos aleatórios. 2.4 Processo gaussiano. 2.5 Ruído em Telecomunicações. <b>Unidade 3: Transmissão Banda Básica.</b> 3.1 Transmissão digital em banda básica - Revisão. 3.1.1 Digitalização de sinais analógicos. 3.1.2 Amostragem. 3.1.3 Quantização. 3.2.4 Codificação. 3.1.5 Códigos de linha. 3.1.6 Espectros e energia. 3.2 Modulação delta. 3.3 Filtro formatador de pulsos. 3.4 Filtragem casada. 3.5 Detecção e estimação de sinais na presença de ruído, probabilidade de erro. 3.6 Diagrama de olho (padrão ocular). 3.7 Conceito de equalização. <b>Unidade 4: Transmissão Banda Passante.</b> 4.1 Modelos de transmissão passa-faixa. 4.2 Transmissão PSK e FSK binários. 4.3 Modulações ASK, PSK, QAM, FSK e DBPSK. 4.4 Recepção. Demodulação coerente e não-coerente. 4.5 Desempenho no canal AWGN. <b>Unidade 5: Técnicas de Espalhamento Espectral.</b> 5.1 Modelo de um sistema de espalhamento espectral para transmissão digital. 5.2 Sequência direta, Salto de frequência, Códigos ortogonais. <b>Unidade 6: Fundamentos de Teoria da Informação e Codificação.</b> 6.1 Entropia, informação e incerteza. 6.2 Codificação de fonte. 6.3 Compressão sem perdas. 6.4 Capacidade de canal. 6.5 Codificação de canal. 6.6 Códigos de bloco. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aulas expositivas, uso de simuladores e softwares de modelagem, apresentação de problemas associados a situações reais de sistemas de transmissão digital e seminários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                          |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| HAYKIN, S.; MOHER, M. Sistemas de Comunicação. Editora: Bookman companhia ed, 5ª. Edição, 2011.                                                                                     |                               |
| LATHI.B. Modern Digital and Analog Communications Systems. Oxford University Press,1998.                                                                                            |                               |
| SKLAR.B. Digital Communications: Fundamentals and Applications. Prentice-Hall, 1988.                                                                                                |                               |
| ANDERSON.J. Digital Transmission Engineering. Prentice-Hall, 1998.                                                                                                                  |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                    |                               |
| CARLSON, A. Bruce. Communication systems: an introduction to signals and noise in electrical communication. 3.ed. Boston (USA): Irvin/ McGraw-Hill, 1986. 686 p. ISBN 0-07-00960-X. |                               |
| PROAKIS. J. Digital Communications. McGraw-Hill, 1995.                                                                                                                              |                               |
| SOARES NETO, Vicente. Telecomunicações: sistemas de modulação. São Paulo: Érica, 2005.                                                                                              |                               |
| ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Sistemas de comunicações. São Paulo: Érica, 2001.                                                                                                      |                               |
| PROAKIS, J. G.; SALEHI, M. Communications systems engineering. New York: Prentice Hall, 1994.                                                                                       |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                   | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



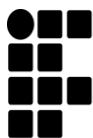
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SEMESTRE: 08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho. Incidentes, Acidentes e doenças profissionais. Avaliação e controle de risco. Estatística e custo dos acidentes. EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva). Normalização e legislação de Segurança do Trabalho. Arranjo físico. Ferramentas. Toxicologia Industrial. Proteção contra incêndio. Higiene e segurança do trabalho. Segurança nas Indústrias. Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente. CIPA. Programa de gestão de Segurança.                                                                                                       |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conhecer a área de Engenharia de Segurança do Trabalho, habilidade indispensável para a atuação profissional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aspectos humanos, sociais e econômicos de Segurança do Trabalho.<br>Incidentes, Acidentes e doenças profissionais.<br>Avaliação e controle de risco.<br>Estatística e custo dos acidentes.<br>EPI (Equipamento e proteção individual) e EPC (equipamento de proteção coletiva).<br>Normalização e legislação de Segurança do Trabalho.<br>Arranjo físico.<br>Ferramentas.<br>Toxicologia Industrial.<br>Proteção contra incêndio.<br>Higiene e segurança do trabalho.<br>Segurança nas Indústrias.<br>Visita a uma fábrica que exista sistema de qualidade e meio ambiente.<br>CIPA.<br>Programa de gestão de Segurança.                                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Visando a concretização dos objetivos propostos e conteúdos previstos para o curso em questão, os encontros presenciais desenvolver-se-ão, com aulas expositivas dialogadas, privilegiando os pressupostos e concepções teóricas sobre a Higiene e Segurança do Trabalho, com ferramenta básica a docência no ensino superior e planejamento didático. Optaremos ainda, por metodologias didáticas que possibilitem momentos de interação, participação dos cursistas, por meio de discussões, vivência de técnicas de ensino e problematização de temáticas vinculadas à docência no ensino superior, tais como: Aulas Práticas em Laboratórios, Aulas de Campo e Visitas técnicas. |

| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
| <p>CARVALHO, Benjamin de A. Higiene das construções: teoria e projetos. Rio de Janeiro (RJ): Ao Livro Técnico, 1956. 483 p.</p> <p>GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. 3.ed. São Paulo (SP): LTr, 2006. 1456 p. ISBN 85-361-0813-4.</p> <p>PEPPLOW, Luiz Amilton. Segurança do trabalho. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. 256 p. ISBN 978-85-7905-543-0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 158 p. ISBN 978-85-224-2925-7.</p> <p>BISSO, Ely Moraes. O Que é segurança do trabalho. São Paulo, SP: Brasiliense, 1990. 78 p. (Primeiros Passos). ISBN 85-11-01242-7.</p> <p>MICHEL, Oswaldo. Guia de primeiros socorros: para cipeiros e serviços especializados em medicina, engenharia, e segurança do trabalho. São Paulo, SP: LTr, 2003. 272 p. ISBN 85-361-0293-4.</p> <p>SALIBA, Sofia C. Reis; SALIBA, Tuffi Messias. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2.ed. São Paulo, SP: LTr, 2003. 468 p. ISBN 85-361-0278-0.</p> <p>YEE, ZungChe. Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos. 3. ed. , rev.atual. Curitiba, PR: Juruá, 2012. 230 p. ISBN 9788536239521.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS                      TEÓRICA: 40 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SEMESTRE: 09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| O que é ciência e tecnologia, Conhecimento científico e tecnológico, O que é um projeto de pesquisa e/ou inovação tecnológica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A disciplina visa proporcionar aos estudantes o conhecimento de base teórica e prática em metodologia e organização da pesquisa científica e tecnológica visando à produção de conhecimento para fins de elaboração do trabalho final de curso (TCC, monografia). Espera-se que ao final da disciplina os alunos estejam com seus projetos elaborados e discutidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Unidade 1: O que é ciência e tecnologia. Unidade 2: Conhecimento científico e tecnológico.</b> 2.1 O método científico. 2.2 Métodos e técnicas aplicadas à pesquisa científica e tecnológica. 2.3 Pesquisa e produção científica e tecnológica. 2.4 Finalidades da pesquisa. 2.5 Tipos de pesquisa. <b>Unidade 3: O que é um projeto de pesquisa e/ou inovação tecnológica.</b> 3.1 Estruturação de um projeto de pesquisa. 3.2 Elementos constituintes do projeto. 3.3 Elaborando o projeto de pesquisa: preparação, delineamento, execução. 3.4 Elaboração do relatório de pesquisa (monografia): elementos pré-textuais, textuais e pós textuais. 3.5 Formatação do relatório. 3.6 Normas de referência bibliográfica (ABNT). |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| A disciplina é desenvolvida no formato presencial:<br>- Aulas expositivas;<br>- Seminários<br>- Projetos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                  |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 22.ed. São Paulo (SP): Cortez, 2002. 335 p. ISBN 85-249-0050-4.                                              |                               |
| MATTAR, J. Metodologia Científica na Era da Informática. 3.ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2008. 308 p. ISBN 978-85-02-06447-8.                                                |                               |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520: Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, agosto de 2002.                       |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                            |                               |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, agosto de 2002.                         |                               |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, agosto de 2002.                                     |                               |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Informação e documentação: resumos. Rio de Janeiro, maio de 1990.                                                       |                               |
| ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro, agosto de 2002.<br>Coordenador do Curso |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                           | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>REDES MÓVEIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PRÉ-REQUISITO: REDES DE COMPUTADORES I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>SEMESTRE: 09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Introdução ao sistema de comunicação sem fio, Moderno sistema de comunicação sem fio, Conceito de rede celular - desenho fundamental, Capacidade do sistema celular, Modelo de radio propagação, WiMAX, RFID, Bluetooth.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Apresentar ao aluno os principais conceitos ligados as redes de comunicações móveis de modo a possibilitar o planejamento, o dimensionamento destes sistemas de comunicações bem como realizar estudos de compartilhamento de frequências e outros tópicos afins.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Unidade 1: Introdução ao sistema de comunicação sem fio (4 ha).</b> 1.1Histórico do sistema celular1.2Evolução do sistema celular1.3Sistema móvel nos USA1.4Sistema móvel na Europa.1.5Sistema de Paging.1.6Sistema de Telefone sem fio.<b>Unidade 2: Moderno sistema de comunicação sem fio (10 ha).</b> 2.1Primeira Geração. 2.2Segunda Geração.2.2.1Sistema TDMA. 2.2.2Sistema CDMA.2.3Segunda e meia Geração.2.3.1Sistema GSM. 2.3.2Sistema GSM/GPRS. 2.3.3Sistema EDGE. 2.4Terceira Geração. 2.4.1Sistema 3G_CDMA. 2.4.2Sistema 3G CDMA 2000. 2.4.3Sistema 3G TD-SCDMA.<b>Unidade 3: Conceito de rede celular - desenho fundamental (20 ha).</b> 3.1Introdução. 3.2Conceito de célula.3.3Conceito de Cluster. 3.4Área de célula.3.5Área de Cluster. 3.6Reuso de frequência. 3.7Estratégia de Distribuição de Canal. 3.8Estratégia de Handoff.<b>Unidade 4: Capacidade do sistema celular (20 ha).</b> 4.1Cálculo de capacidade. 4.2Perda. 4.3Tráfego. 4.4Cálculo no sistema AMPS. 4.5Cálculo no sistema TDMA. 4.6Cálculo no sistema GSM.<b>Unidade 5: Modelo de radio propagação (20 ha).</b> 5.1Modelo de propagação no espaço livre. 5.2Relação Sinal Interferência. 5.3Perda LOG Normal. 5.4Modelo de Propagação OKUMURA. 5.5Modelo de Propagação HATA. 5.6Modelo de Propagação HATA/OKUMURA. 5.7 Modelo de Propagação PCS extensão do HATA.5.8Perda em ambiente INDOOR. <b>Unidade 6: Redes Móveis (6 hs).</b>6.1 WiMAX, RFID, Bluetooth.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas e uso de softwares para simulação de redes;</li> <li>- Visitas técnicas e de campo;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                            |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                           |                               |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei. |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                 |                               |
| SVERZUT, J. U. Redes GSM, GPRS, EDGE e UMTS: Evolução e caminho da 3ª Geração; Editora: Erica                                                                                                                              |                               |
| HALONEN, T.; ROMERO, J.; MELERO, J. GSM, GPRS, and EDGE performance: evolution towards 3G/UMTS. Editora: John Wiley & sons, Chichester GB, 2003                                                                            |                               |
| ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Telefonía celular digital. São Paulo: Érica, 2004.                                                                                                                                            |                               |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                           |                               |
| YACOUB, Michel Daoud, Wireless technology: protocols, standards and techniques. Londres: CRC Press, 2001.                                                                                                                  |                               |
| BERNAL, Paulo Sergio Milano. Comunicacoes moveis : tecnologias e aplicacoes. São Paulo: Érica, 2002.                                                                                                                       |                               |
| JESZENSKY, Paul Jean Etienne. Sistemas telefonicos. 1. ed. São Paulo: Manole, 2004.                                                                                                                                        |                               |
| HEIKKI KAARANEN, ARI AHTIAINEN, LAURI LAITINEN. UMTS networks : architecture, mobility and services. Editora: John Wiley & sons, 2005.                                                                                     |                               |
| <hr/> <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                          | <hr/> <b>Setor Pedagógico</b> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>SEGURANÇA DE REDES DE COMPUTADORES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 40 HORAS</b> <b>PRÁTICA: 40 HORAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PRÉ-REQUISITO: REDES DE COMPUTADORES I</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>SEMESTRE: 09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Conceitos básicos de segurança. Criptografia. Autenticação e funções de hash. Serviços de segurança.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Classificar os vários tipos de ataques a redes de computadores. Explicar como redes são atacadas, eos vários tipos de ataques e ameaças . Usar ferramentas de monitoramento de redes. Explicar o monitoramento de tráfego. Entender como o TCP/IP, além a aplicações e serviços, são vulneráveis a ataques. Usar métodos para prevenir acesso maliciosos a computadores, redes , servidores e dados. Explicar abordagens para defesa e segurança. Explicar os impactos da criptografia para segurança. Usar ferramentas de criptografia. Explicar com a <i>publickeyinfrastructure</i> (PKI) auxilia a segurança de rede. Analisar dados de intrusão da rede para identificar vulnerabilidades e hosts comprometidos. Determinar a fonte de um ataque. Aplicar modelos de resposta a um incidente de segurança. Usar um conjunto de logs para isolar os agentes de ameaça e recomendar um plano de resposta a incidentes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Unidade 1: Conceitos básicos de segurança.</b> Tendências de segurança. A arquitetura de segurança OSI; Ataques à segurança. Serviços de segurança; Mecanismos de segurança; Um modelo para segurança de rede. Práticas e Laboratórios. <b>Unidade 2: Criptografia.</b> Conceitos de criptografia; Técnicas clássicas de criptografia; Modelo de cifra simétrica; Técnicas de substituição; Técnicas de transposição; Máquinas de rotor; Esteganografia; Criptografia simétrica; DES; 3DES; AES; Criptografia de chave pública; RSA; Gerenciamento e distribuição de chaves. Práticas e Laboratórios. <b>Unidade 3: Autenticação e funções de hash.</b> Requisitos de autenticação; Funções de autenticação; Códigos de autenticação de mensagem; Funções de hash; Assinaturas digitais; Protocolos de autenticação; Aplicações de autenticação. Práticas e Laboratórios. <b>Unidade 4: Serviços de segurança.</b> PGP / Open PGP; IPsec; SSL; Firewalls. <b>Unidade 5: Segurança operacionan.</b> Análise de dados de Intrusão. Firewalls; Sistemas de detecção de invasão. Práticas e Laboratórios. <b>Unidade 6: Resposta e Tratamento a Incidentes de Segurança.</b> Modelos de Respostas a Incidentes. Cyber Kill Chain. Modelo Diamond. Esquema VERIS (Vocabulary for Event Recording and Incident Sharing). Orientações do CSIRTs e NIST 800-61r2. Práticas e Laboratórios. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Aulas Teóricas e práticas. Laboratórios com equipamentos reais e simuladores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                             |
| <p>STALLINGS, W.; Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas. 6ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. 2015. Acesso Online: <a href="http://bvuiifce.edu.br">bvuiifce.edu.br</a></p> <p>KUROSE, JAMES F.; ROSS, KEITH W. Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2013. 634 p.</p> <p>TANENBAUM, ANDREW S. Redes de computadores. Rio de Janeiro, RJ: Pearson Addison Wesley, 2011. 582 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| <p>Cisco Networking Academy. Cybersecurity Essential. 2016. Acesso Online: <a href="http://www.netacad.com">www.netacad.com</a></p> <p>Cisco Networking Academy. CCNA Cybersecurity Operations. 2018. Acesso Online: <a href="http://www.netacad.com">www.netacad.com</a></p> <p>ANDERSON, Al; BENEDETTI, Ryan. Use a cabeça! Redes de Computadores. Rio de janeiro, RJ: Altabooks. 2011. 497p.</p> <p>SOUSA, Lindeberg Barros de. Projetos e implementação de redes: fundamentos, soluções, arquiteturas e planejamento. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2013. 318 p.</p> <p>TORRES, Gabriel. Redes de computadores. 2. ed. rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Novaterra, 2014. 1005 p.</p> <p>Cisco CCNA. 2015. Disponível em: <a href="http://cisco.netacad.net">cisco.netacad.net</a></p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>INTRODUÇÃO A AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CARGA HORÁRIA: 80 HORAS</b> <b>TEÓRICA: 80 HORAS</b> <b>PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CRÉDITOS: 04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SINAIS E SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SEMESTRE: 09</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Introdução aos problemas de controle. Propriedades dos sistemas, Aspectos de análise de sistemas, Método do Lugar Geométrico das Raízes, Controle Discreto, Projeto em controladores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Apresentar aos alunos os conceitos de controle moderno e suas aplicações.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>Unidade 1: Modelagem no tempo e na frequência.</b> 1.1 Modelagem no tempo. 1.1.1 Modelagem matemática de sistemas físicos: elétricos, mecânicos, eletromecânicos e térmicos. 1.1.2 Equivalências entre sistemas físicos. 1.1.3 Sistemas de primeira e segunda ordem. 1.2 Revisão de Transformada de Laplace Unilateral (T.L.) e suas propriedades. 1.2.1 resposta de sistemas lineares para entrada nula e estado nulo. 1.2.2 Função de Transferência. 1.2.3 Resposta em Frequência e Diagrama de Bode.</p> <p><b>Unidade 2: Propriedades dos sistemas.</b> 2.1 Estabilidade: critérios de Routh-Hurwitz e de Jury. 2.2 Controlabilidade e observabilidade: sistemas contínuos e discretos.</p> <p><b>Unidade 3: Aspectos de análise de sistemas.</b> 3.1 Erro estacionário. 3.2 Resposta transitória: sistemas de primeira e segunda ordem.</p> <p><b>Unidade 4: Método do Lugar Geométrico das Raízes.</b> 4.1 Conceito. 4.2 Regras para traçado. 4.3 Aplicações.</p> <p><b>Unidade 5: Controle Discreto.</b> 5.1 Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas e aspectos para implementação em controladores digitais.</p> <p><b>Unidade 6: Projeto em controladores.</b> 6.1 Utilizando o Lugar Geométrico das Raízes.</p> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas, práticas e simulações com auxílio de computadores e softwares de modelagem;</li> <li>- Resolução de exercícios em sala de aula;</li> <li>- Lista de exercícios.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>D'AZZO, John J.; HOUPIS, Constantine H. <b>Análise e projeto de sistemas de controle lineares</b>. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara, 1988. 660 p.</p> <p>DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de controle modernos</b>. 8.ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2001. 659 p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

OGATA, Katsuhiko. **Projeto de sistemas lineares de controle com matlab**. Rio de Janeiro (RJ): Prentice-Hall do Brasil, 1996. 202 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CARLSON, A. Bruce. **Communication systems**: an introduction to signals and noise in electrical communication. 3.ed. Boston (EUA): Irvin/ McGraw-Hill, 1986. 686 p.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 2002. 234 p. (Série Brasileira de Tecnologia).

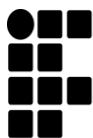
SPIEGEL, Murray R. **Transformadas de Laplace**. Rio de Janeiro (RJ): Makron Books do Brasil, 1971. 344 p. (Coleção Schaum).

TOLIYAT, Hamid A.; CAMPBELL, Steven. **DSP - Based electromechanical motion control**. Boca Raton (EUA): CRC, 2004. 344 p.

SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E. dos. **Automação e controle discreto**. São Paulo (SP): Érica, 2002. 229 p.

\_\_\_\_\_  
**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_  
**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>TRABALHO DE GRADUAÇÃO INTERDISCIPLINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS                      TEÓRICA: 40 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PRÉ-REQUISITO: ELETROMAGNETISMO APLICADO; REDES DE COMPUTADORES II; PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>SEMESTRE: 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Temas relevantes para Engenharia de Telecomunicações, definição do tema para projeto, Normas técnicas (ABNT) para elaboração de uma monografia, Técnicas de apresentação de seminários.                                                                                                                                                        |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Capacitar o aluno do desenvolvimento de trabalhos técnicos ou científicos, com base nos requisitos e condições de mercado e nos conhecimentos acumulados pelo mesmo durante o curso, observando a interdisciplinaridade e as relações entre diferentes disciplinas cursadas.                                                                   |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Unidade 1: Temas relevantes para Engenharia de Computação.</b><br><b>Unidade 2: Definição do tema para projeto.</b><br><b>Unidade 3: Normas técnicas (ABNT) para elaboração de uma monografia.</b><br><b>Unidade 4: Técnicas de apresentação de seminários.</b><br><b>Unidade 5: Ciclo de defesas de projetos.</b>                          |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aulas expositivas, seminários, estudo dirigido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Apresentação do projeto concluído.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática. 3.ed. São Paulo (SP): Saraiva, 2008. 308 p.<br>SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. São Paulo (SP): Cortez, 2012. 335 p.<br>TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio. Como fazer monografia na prática. 23.ed. Rio de Janeiro (RJ): FGV, 2012. 150 p. |

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 24.ed. São Paulo (SP): Perspectiva, 2012. 174 p.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 27.ed. Rio de Janeiro (RJ): Vozes, 2010. 182 p.

BOOTH, W. A Arte da pesquisa / 2.ed.São Paulo, SP: Martins Fontes, 2008.

PRESTES, M. A Pesquisa e a construção do conhecimento científico : do planejamento aos textos, da escola à academia / 3. ed.Catanduva, SP: EDITORA RÊSPEL, 2008.

Bastos, C. A Prática da pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

---

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

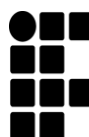
## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>INOVAÇÃO TECNOLÓGICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS                      TEÓRICA: 40 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>SEMESTRE: 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Gestão da inovação tecnológica; evolução da inovação e seus fundamentos tecnológicos; modelos de inovação tecnológica. A tecnologia como fonte de competitividade; gestão da propriedade industrial; incentivos governamentais à inovação tecnológica e prospecção tecnológica. Sustentabilidade e inovação sustentável.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Estimular a visão multidisciplinar da gestão e inovação tecnológica. Abordar a inovação e sua relevância para ciência e tecnologia. Entender as atividades de gestão e inovação, envolvendo as tendências tecnológicas. Compatibilizar a atividade tecnológica com práticas sustentáveis.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Unidade 1: Estratégias de empreendedorismo com inovação tecnológica.</b><br><b>Unidade 2: A organização Empresarial e Gestão para inovação.</b><br><b>Unidade 3: Cooperação empresa-universidade.</b><br><b>Unidade 4: Oportunidades e Prospecção de tecnologias.</b><br><b>Unidade 5: Propriedade intelectual e Transferência de tecnologia.</b><br><b>Unidade 6: Legislação e fontes de financiamento a inovação.</b><br><b>Unidade 7: Incubadoras, polos de inovação e parques tecnológicos.</b><br><b>Unidade 8: Desenvolvimento tecnológico com práticas sustentáveis.</b> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| - Aulas expositivas.<br>- Palestras proferidas por profissionais atuantes.<br>- Visitas técnicas.<br>- Seminários e eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Brasil. Decreto No. 5.563 de 11/11/2005. Regulamentação da Lei de Inovação. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm</a> . 2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Brasil. Lei 11.196 de 21/11/2005. Lei do bem. Disponível em: <a href="http://www.leidobem.com/lei-dobem">http://www.leidobem.com/lei-dobem</a> . 2005.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>Brasil. Lei 13.243 de 11/01/2016. Lei de incentivos ou desenvolvimento científico, tecnológico e inovação. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm</a>. 2016.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                             |
| <p>Brasil. Lei 10.973 de 02/12/2004. Lei de Inovação. Disponível em: <a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm</a>. 2004.</p> <p>REIS, D. R. Gestão da inovação tecnológica. Ed. 2a . Editora Manole, 2008.</p> <p>BRAZZO, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica 5. ed. Florianópolis, SC : UFSC, 2015.</p> <p>GRAZZONI, E. L. Inovação tecnológica, a única porta para o futuro. InGrandesCulturas. n. 215, XVIII/2017. p. 49. 2017.</p> <p>PRESTES, M. A Pesquisa e a construção do conhecimento científico : do planejamento aos textos, da escola à academia / 3. ed.Catanduva, SP: EDITORA RÊSPEL, 2008.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |





INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ - IFCE  
CAMPUS FORTALEZA  
DEPARTAMENTO DE TELEMÁTICA  
CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

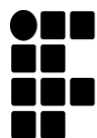
Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROJETO SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CÓDIGO DA DISCIPLINA:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CARGA HORÁRIA: 40 HORAS                      TEÓRICA: 40 HORAS                      PRÁTICA: -</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CRÉDITOS: 02</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PRÉ-REQUISITO: SEM PRÉ-REQUISITO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>SEMESTRE: 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NÍVEL: GRADUAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira. Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor. Formas de organização e participação em trabalhos sociais. Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais. Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais. Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social. Formação sócio-cultural e relações étnico-raciais da sociedade brasileira.                                                 |
| <b>OBJETIVO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Inserir o profissional no contexto sócio-político-econômico para a formação de uma consciência de valores éticos e com participação social.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Unidade 1:</b> Análise do contexto sócio-político-econômico da sociedade brasileira.<br><b>Unidade 2:</b> Movimentos Sociais e o papel das ONG'S como instâncias ligadas ao terceiro setor.<br><b>Unidade 3:</b> Formas de organização e participação em trabalhos sociais.<br><b>Unidade 4:</b> Métodos e Técnicas de elaboração de projetos sociais.<br><b>Unidade 5:</b> Pressupostos teóricos e práticos a serem considerados na construção de projetos sociais.<br><b>Unidade 6:</b> Formação de valores éticos e de autonomia pré-requisitos necessários de participação social. |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Aulas expositivas, atividades extra-classe, visitas a ONG's e outras instituições, seminários e debates.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CONTADOR, Cláudio R. Projetos sociais: avaliação e prática. 4.ed. São Paulo (SP): Atlas, 2008. 375 p.<br>DEMO, Pedro. Participação é conquista: noções de política social. São Paulo (SP): Cortez, 2001. 176 p.<br>SANTOS, Boaventura de Sousa. Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade. São Paulo (SP): Cortez, 2005. 348 p.                                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>ABREU, Maria de Fátima. Do lixo à cidadania: estratégias para a ação. Brasília (DF): Caixa Econômica Federal, 2001. 94 p.</p> <p>ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo (SP): Moderna, 1986/1998. 443 p.</p> <p>MOREIRA, Joaquim Manhães. A Ética empresarial no Brasil. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2002. 246 p.</p> <p>MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 12.ed. Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 2008. 344 p.</p> <p>TACHIZAWA, Takeshy. Organizações não governamentais e terceiro setor: criação de ONGs e estratégias de atuação. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 302 p.</p> |                                             |
| <p>_____</p> <p><b>Coordenador do Curso</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>_____</p> <p><b>Setor Pedagógico</b></p> |

## **ANEXO II – ATIVIDADES COMPLEMENTARES**





## FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE APROVEITAMENTO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ALUNO: \_\_\_\_\_

MATRÍCULA: \_\_\_\_\_

O(a) aluno(a) do curso de Engenharia da Telecomunicações deverá cumprir 120 horas de Atividades Complementares, devidamente comprovadas por meio de certificados e declarações. Somente serão contabilizadas as atividades desenvolvidas pelo(a) aluno(a) após o ingresso no curso. Deverá ser respeitado o limite de carga horária de cada Atividade Complementar descrita. A carga horária que exceder o cômputo geral não será aproveitada. **O aluno(a) deverá identificar em cada certificado e/ou declaração o número do item da tabela abaixo a que se refere.**

| Item | Atividade                                            | Carga-Horária (CH)                                                                                                     | CH Máxima | CH Solicitada |
|------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| 1    | Programa de iniciação científica ou tecnológica      | 40h a cada período letivo                                                                                              | 80h       |               |
| 2    | Programa de iniciação a docência                     | 40h a cada período letivo                                                                                              | 80h       |               |
| 3    | Programa de monitoria                                | 40h para cada disciplina como monitor                                                                                  | 80h       |               |
| 4    | Projeto de pesquisa ou extensão                      | 30h por projeto por período letivo (não pode ser o mesmo projeto onde o aluno fez iniciação científica ou tecnológica) | 60h       |               |
| 5    | Atividades artístico-culturais e/ou esportivas       | 1h para cada 2h de atividade                                                                                           | 60h       |               |
| 6    | Curso de línguas                                     | 1h para cada 4h de curso                                                                                               | 60h       |               |
| 7    | Curso na área de engenharia de telecomunicações      | 1h para cada 4h de curso                                                                                               | 60h       |               |
| 8    | Curso fora da área de engenharia de telecomunicações | 1h para cada 6h de curso                                                                                               | 40h       |               |

|    |                                                                                                                          |                                        |     |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----|--|
| 9  | Ministrar curso na área de engenharia de telecomunicações                                                                | 2h para cada 1h de curso               | 60h |  |
| 10 | Certificação técnica                                                                                                     | 30h para cada certificação             | 60h |  |
| 11 | Organização de eventos técnicos e/ou científicos na área do curso                                                        | 20h por evento                         | 40h |  |
| 12 | Participação em eventos técnicos e/ou científicos na área do curso                                                       | 4h por dia de evento                   | 40h |  |
| 13 | Participação como ouvinte em palestras relacionadas com a área do curso (essas palestras não devem ser parte de eventos) | 2h por palestra                        | 30h |  |
| 14 | Participação como palestrante em palestras relacionadas com a área do curso                                              | 8h por palestra                        | 30h |  |
| 15 | Projeto Social extra-curricular (fora da disciplina de Projeto Social)                                                   | 15h por projeto                        | 30h |  |
| 16 | Produção técnica com relatório*                                                                                          | 3h para cada 10 páginas                | 30h |  |
| 17 | Apresentação de poster em evento de nacional*                                                                            | 4h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 30h |  |
| 18 | Apresentação de poster em evento de internacional*                                                                       | 5h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 40h |  |
| 19 | Publicação de resumo em evento nacional*                                                                                 | 5h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 40h |  |
| 20 | Publicação de resumo em evento internacional*                                                                            | 6h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 40h |  |
| 21 | Publicação de artigo em evento nacional*                                                                                 | 6h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 80h |  |
| 22 | Publicação de artigo em evento internacional*                                                                            | 7h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 80h |  |
| 23 | Publicação de artigo em periódico técnico e/ou científico nacional*                                                      | 7h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 80h |  |
| 24 | Publicação de artigo em periódico técnico e/ou científico internacional*                                                 | 8h multiplicada pelo Fator da Tabela I | 80h |  |

\* Carga horária completa se 1º ou 2º autor e 1/2 da carga horária para demais autores.

**Tabela I - Publicações**

| <b>Artigo</b>                        | <b>Fator</b> | <b>Artigo</b>                       | <b>Fator</b> |
|--------------------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Sem Qualis na área de Engenharias IV | 1            | Qualis B2 na área de Engenharias IV | 6            |
| Qualis C na área de Engenharias IV   | 2            | Qualis B1 na área de Engenharias IV | 7            |
| Qualis B5 na área de Engenharias IV  | 3            | Qualis A2 na área de Engenharias IV | 8            |
| Qualis B4 na área de Engenharias IV  | 4            | Qualis A1 na área de Engenharias IV | 9            |
| Qualis B3 na área de Engenharias IV  | 5            |                                     |              |



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 82, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova alterações no PPC do curso Tecnologia em Agroindústria do *campus* Ubajara.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.003476/2018-43,

CONSIDERANDO a Resolução nº 99 de 27 de setembro de 2017,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar, conforme o anexo, alterações no Projeto Pedagógico do curso de Tecnologia em Agroindústria do *campus* Ubajara, criado pela Resolução nº 10 de 04 de março de 2016.

**Art. 2º** As alterações que o artigo 1º desta resolução trata são:

I - adição de tópicos normalizadores que atendem aos pontos essenciais apresentados na resolução nº 99/2017;

II - retificação da carga horária total, que totaliza duas mil oitocentas e vinte horas.

III - inclusão do item "fundamentação legal";

IV - alteração no item "estágio";

V - atualização da área de atuação e do perfil esperado do futuro profissional conforme o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia;

VI - atualização dos Programas de Unidades Didática mediante a especificação dos conteúdos a serem abordados nas disciplinas;

VII - renomeação da disciplina Introdução à Metodologia Científica que passará a ser chamada Metodologia do Trabalho Científico;

VIII - modificação dos objetivos da disciplina Gestão de Pessoas a fim da adequação à ementa.



**Art. 3º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:10, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0144938** e o código CRC **AF563E21**.

Referência: Processo nº 23255.003476/2018-43

SEI nº 0144938



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS UBAJARA

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO - PPC**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**

UBAJARA, 2018



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS UBAJARA

**REITOR**

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

REUBER SARAIVA DE SANTIAGO

**PRÓ - REITORA DE EXTENSÃO**

ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ

**PRÓ - REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO**

JOSÉ WALLY MENDONÇA MENEZES

**DIRETOR GERAL**

ULISSES COSTA DE VASCONCELOS

**DIRETOR DE ENSINO**

MARIO DE OLIVEIRA REBOUÇAS NETO

**DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO**

MARCO HENRIQUE DE BRITO MUDO

**COORDENADOR DE PESQUISA E EXTENSÃO**

ANTÔNIA GISLAINE MARQUES ALBUQUERQUE

**EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

**COLEGIADOS DO CURSO TECNOLÓGICO EM AGROINDÚSTRIA** (PORTARIA Nº 46/GDG,09 DE ABRIL DE 2018).

DR. MARIO DE OLIVEIRA REBOUÇAS NETO - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA-PRESIDENTE**

MS. TARCÍSIO JOSÉ DOMINGOS COUTINHO - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA BÁSICA – MEMBRO TITULAR**

CINTHYA SUELY MIRANDA SARAIVA DE CARVALHO

**PEDAGOGA – TITULAR**

DRA. CLÁUDIA PATRÍCIA MOURÃO LIMA FONTES- 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO TITULAR**

MS. OTÍLIA MÔNICA ALVES BORGES OLIVEIRA- 40 h – DE- 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO TITULAR**

MS. PATRÍCIA CAMPOS MESQUITA - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO TITULAR**

DR. RODRIGO RODRIGUES MALHEIRO - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA BÁSICA – MEMBRO SUPLENTE**

MS JULLIETE RAULINO ALCÂNTARA - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO SUPLENTE**

DRA. ÉRICA MILÔ DE FREITAS FELIPE ROCHA - 40 h – DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO SUPLENTE**

DRA ANTONIA GISLAINE BRITO MARQUES ALBUQUERQUE - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA – MEMBRO SUPLENTE**

LUIZ CARLOS MELO GOMES

**TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS – MEMBRO SUPLENTE**

ARTUR SOUSA DA SILVA

**DISCENTE TITULAR**

FRANCISCO RÔMULO CARDOSO DE SOUSA

**DISCENTE TITULAR**

MARIA GRACIELE RODRIGUES DIAS

**DISCENTE SUPLENTE**

ANA BEATRIZ SILVA RODRIGUES

**DISCENTE SUPLENTE**

**NÚCLEOS DOCENTES ESTRUTURANTE DO CURSO TECNOLÓGICO EM AGROINDÚSTRIA (PORTARIA Nº 45/GDG, 09 DE ABRIL DE 2018)**

DRA ANTONIA GISLAINE BRITO MARQUES ALBUQUERQUE - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA - PRESIDENTE**

DR MARIO DE OLIVEIRA REBOUÇAS NETO - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA - COORDENADOR DO CURSO**

DRA ANA VALQUÍRIA VASCONCELOS DA FONSECA BRANDÃO - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

MS JULLIETE RAULINO ALCÂNTARA - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

DRA CLÁUDIA PATRÍCIA MOURÃO LIMA FONTES - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

MS OTÍLIA MÔNICA ALVES BORGES OLIVEIRA - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

MS PATRÍCIA CAMPOS MESQUITA - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

MS EUGÊNIA VALE DE PAULA - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

DRA ÉRICA MILÔ DE FREITAS FELIPE ROCHA - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA TÉCNICA**

MS TARCÍSIO JOSÉ DOMINGOS COUTINHO - 40 h - DE

**DOCENTE ÁREA COMUM**

## SUMÁRIO

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. DADOS DO CURSO                                                       | 7  |
| 2 HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO CURSO                        | 8  |
| 2.1 APRESENTAÇÃO                                                        | 8  |
| 2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO                                     | 10 |
| 3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO                                 | 14 |
| 4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL                                                   | 15 |
| 5 OBJETIVOS DO CURSO                                                    | 16 |
| 6 FORMAS DE INGRESSO                                                    | 17 |
| 7 ÁREAS DE ATUAÇÃO                                                      | 18 |
| 8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL                                | 18 |
| 9 METODOLOGIA                                                           | 20 |
| 10 ESTRUTURA CURRICULAR                                                 | 21 |
| 10.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR                                             | 21 |
| 10.2 MATRIZ CURRICULAR                                                  | 25 |
| 11 FLUXOGRAMA CURRICULAR                                                | 30 |
| 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM                                            | 30 |
| 13 ESTÁGIO                                                              | 32 |
| 18 CORPO DOCENTE                                                        | 44 |
| 19 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO                                         | 50 |
| 20 INFRAESTRUTURA                                                       | 56 |
| 20.1 BIBLIOTECA                                                         | 56 |
| 20.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS                         | 56 |
| 20.2.1 DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO EXISTENTE PARA O CURSO             | 57 |
| 20.2.2. OUTROS RECURSOS MATERIAIS                                       | 58 |
| 20.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA CONECTADO À INTERNET | 58 |
| 20.4 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO                           | 59 |
| EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS- PUD                                            | 77 |
|                                                                         | 5  |



## 1. DADOS DO CURSO

- Identificação da Instituição de Ensino

|                                                                                                  |                                                                                                                 |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- <i>Campus</i> Ubajara |                                                                                                                 |                                    |
| <b>CNPJ:</b> 10.744.098/0001-45                                                                  |                                                                                                                 |                                    |
| <b>Endereço:</b> Rua Luís Cunha, s/n, Ubajara, Ceará, CEP: 62350-000                             |                                                                                                                 |                                    |
| <b>Cidade:</b> Ubajara                                                                           | <b>UF:</b> CE                                                                                                   | <b>Fone:</b> (88) 3634-9600 / 9603 |
| <b>E-mail:</b><br>gabinete.ubajara@ifce.edu.br                                                   | <b>Página institucional na internet:</b><br><a href="http://ifce.edu.br/ubajara">http://ifce.edu.br/ubajara</a> |                                    |

- Informações gerais do curso

|                                           |                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Denominação                               | Tecnologia em Agroindústria                                               |
| Titulação conferida                       | Tecnólogo em Agroindústria                                                |
| Nível                                     | ( ) Médio (x) Superior                                                    |
| Modalidade                                | (x) Presencial ( ) A distância                                            |
| Duração                                   | Mínimo (7) semestres e máximo (10) semestres                              |
| Periodicidade                             | (x) Semestral ( ) Anual                                                   |
| Formas de ingresso                        | (x) Sisu ( ) vestibular (x) transferência<br>(x) diplomado                |
| Número de vagas anuais                    | 70                                                                        |
| Turno de funcionamento                    | ( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno<br>(X) integral ( ) não se aplica |
| Ano e semestre do início do funcionamento | 2016.1                                                                    |
| Carga horária dos                         | 2400                                                                      |



|                                                 |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|
| Componentes curriculares (disciplinas)          |                  |
| Carga horária do estágio                        | 300              |
| Carga horária das Atividades complementares     | 120              |
| Carga horária do Trabalho de Conclusão do Curso | Não se aplica    |
| Carga horária total                             | 2820             |
| Sistema de carga horária                        | 01 crédito = 20h |
| Duração da hora-aula                            | 60 min           |

## 2 HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO CURSO

### 2.1 APRESENTAÇÃO

O presente documento se constitui do Plano Pedagógico de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, na modalidade presencial, referente à área de estudo de produção alimentícia do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Este projeto pedagógico de curso se propõe a definir as diretrizes pedagógicas para a organização e funcionamento do referido curso, baseado nos princípios norteadores da modalidade da educação profissional e tecnológica brasileira, explicitados na LDB nº 9.394/96 e atualizada pela Lei nº 11.741/08, bem como, nas resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Tecnológica de graduação. Atendendo, assim, o perfil do profissional estipulado pelo MEC no Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia em 2016.

Adotando esta estrutura pedagógica e administrativa que será apresentada neste documento e contando com servidores comprometidos com os princípios do tripé ensino, pesquisa e extensão, o campus de Ubajara procura formar profissionais qualificados não somente para o mundo do trabalho, mas também cidadãos aptos para a vida social e política, além de contribuir para o desenvolvimento dos diferentes arranjos produtivos da Serra da Ibiapaba.

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria trata-se do documento norteador das ações que permeiam o curso. O objetivo do PPC é definir diretrizes, princípios e concepções didático-pedagógicas para a organização e o funcionamento do respectivo curso, conforme legislação vigente.

Este Projeto de Curso foi inicialmente pensado pela Comissão de Elaboração do Projeto do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria do IFCE - Campus Ubajara, formada por 7 (sete) docentes, sendo eles: Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Antônio Evamir Cavalcante Sousa, Carlos Eliardo Barros Cavalcante, Maria Jacqueline do Nascimento Mendonça, Masu Capistrano Camurça Portela, Otília Mônica Alves Borges Oliveira e Patrícia Campos Mesquita, conforme Portaria 10/GDG de 12 de fevereiro de 2015.

Além destes, lista-se a seguir os docentes e técnicos administrativos colaboradores com a criação deste Projeto de Curso: Agamenon Carneiro da Silva, Carlos Henrique Sales Martins, Érika Taciana Santana Ribeiro, José Eranildo Teles do Nascimento, José Rodrigues do Nascimento Neto, Marco Henrique de Brito Mudo, Mirla Dayanny Pinto Farias, Renato da Cunha Gomes, Ulisses Costa de Vasconcelos, Wellington Viana de Sousa, Cinthya Suely Miranda Saraiva de Carvalho, Katiana Macedo Cavalcante de Paula e Fernanda Holanda Borges.

Em 2018, o Projeto do Curso foi atualizado pela equipe composta pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE do curso de Agroindústria, segundo Portaria Nº 45/GDG, 09 DE ABRIL DE 2018.

A agroindústria é o conjunto de atividades relacionadas à transformação de matérias-primas provenientes da agricultura, pecuária, aquicultura ou silvicultura. O grau de transformação varia amplamente em função dos objetivos das empresas agroindustriais. Para cada uma dessas matérias-primas, a agroindústria é um segmento da cadeia que vai desde o fornecimento de insumos agrícolas até o consumidor.

O Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará – Campus Ubajara tem o objetivo de preparar, formar e qualificar profissionais com competências para desempenhar atividades voltadas para o planejamento, elaboração, gerenciamento e manutenção dos processos relacionados ao beneficiamento, industrialização e conservação de alimentos na perspectiva de viabilidade econômica e preservação

ambiental, nas mais diversas áreas do setor alimentício: laticínios, carnes, grãos, cereais, bebidas, frutas e hortaliças. O profissional auxilia e atua também na elaboração, aplicação e avaliação de programas preventivos de higienização e sanitização da produção agroindustrial, sempre objetivando a diminuição do impacto ambiental dos processos utilizados nas mais diversas agroindústrias, além de ser capaz de acompanhar os programas de manutenção de equipamentos na agroindústria, implementar e gerenciar sistemas de controle de qualidade.

A atuação do Tecnólogo em Agroindústria está vinculada também a empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, colaborando em estudos de implantação e desenvolvimento de projetos economicamente viáveis, ocupando-se, ainda, da gestão de atividades referentes ao emprego adequado de equipamentos agroindustriais, em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias alternativas para aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários, sempre contemplando o aspecto ambiental.

Sendo assim, este documento apresenta as conjecturas teóricas, metodológicas e didático-pedagógicas estruturantes da proposta do curso.

## 2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica, nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com a prática pedagógica. Com sua reitoria sediada em Fortaleza, o IFCE foi criado nos termos da Lei. N º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante a integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará com as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e de Iguatu, vinculado ao Ministério da Educação, surgindo como uma autarquia de regime especial de base educacional humanístico técnico-científica.

Para efeito da incidência das disposições que regem a regulação, avaliação e supervisão da instituição e dos cursos de educação superior, o IFCE é equiparado às universidades federais.

Possui a missão de produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

Tem a visão de tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

Nas suas atividades, o IFCE valoriza o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental.

A Serra da Ibiapaba, também conhecida como Serra Grande, é uma região atraente em riquezas naturais que já foi habitada por diversas etnias indígenas. Habitada inicialmente por índios tabajaras e tapuias, teve sua natureza retratada em livros como Iracema de José de Alencar.

A Região da Ibiapaba é uma das microrregiões do Ceará pertencente à mesorregião do Noroeste Cearense (IPECE, 2017). Possui uma área total de 5.071,142 km<sup>2</sup> e está dividida em oito municípios: Carnaubal, Croatá, Guaraciaba do Norte, Ibiapina, São Benedito, Tianguá, Viçosa do Ceará e Ubajara (IPECE, 2017). Localiza-se a noroeste do Estado do Ceará, estando situada a cerca de 330 km da capital, Fortaleza, via BR-222 e CE-187. Possui altitude de 847,5 m acima do nível do mar, chegando em determinados locais a ultrapassar os 900 m (SANTOS; NASCIMENTO, 2016), e temperatura média de 24° C, podendo chegar a 17° C no período noturno (CEARÁ/SDLR, 2016a).

A serra da Ibiapaba se destaca como uma grande fornecedora de gêneros que envolvem a agricultura, uma vez que se destaca pela produção de café, feijão, milho, mandioca, banana, abacate e hortaliças em geral, devido à excelente situação orográfica e oferta de água que acontece durante todo o ano (BRASIL/CPMR, 1998). Exemplo de grande oferta de água, pode-se relatar o açude Jaburu, localizado no município de Ubajara, que abastece toda a microrregião da Ibiapaba (SANTOS; NASCIMENTO, 2017).

A região da Ibiapaba é também grande produtora de cana-de-açúcar, possuindo vários engenhos para a produção de seus derivados, como por exemplo, cachaça, rapadura, mel, puxa, alfenim, entre outros (CEARÁ, 2016).

Em relação à pecuária, na serra da Ibiapaba concentra os maiores rebanhos de equinos, asininos, muares e ovinos no município de Ipu, suínos em Viçosa do Ceará e produção avícola nos municípios de Tianguá e Ubajara (BRASIL/ICMBio, 2018). O clima e a diversidade da flora da região possibilitam alto potencial de exploração da produção de mel de abelha ainda não explorado pela região e que muitas vezes é aproveitado pelos produtores do Piauí.

Historicamente, produtos processados são atrativos aos turistas que aportam na região, uma vez que, por exemplo, na cidade mais antiga da serra, Viçosa do Ceará, apresenta grande apelo turístico pela culinária local que engloba os doces, geleias, bebidas (licores e aguardente) e biscoitos de polvilho, popularmente chamados de peta, mostrando a grande influência das agroindústrias de alimentos na região. Em Tianguá, destacam-se as agroindústrias de processamento, como por exemplo vestuário, alimentos e bebidas, assim como em Ubajara e São Benedito que possuem agroindústrias relacionadas à produção de sucos, ração e alimentos (BRASIL/ICMBio, 2018).

Além disso, os municípios de Tianguá, Ubajara, São Benedito e Guaraciaba do Norte, se destacam pelo arranjo produtivo de flores, onde se pode encontrar 12 unidades produtivas, onde 03 unidades são geridas por produtores locais de pequeno porte, 08 por grandes empresas e 01 é gerenciada por uma associação do projeto Caminhos de Israel da SEAGRI, com volume de produção de 470.000 hastes / mês, sendo 80% rosas (CEARÁ/SDLR, 2016b). O clima da região permite que a produção seja voltada para flores de clima temperado, principalmente rosas, onde através dos incentivos do Governo do Estado do Ceará, foram atraídos investidores, como por exemplo, a empresa Cearosa no ano 2000 e Reijers em 2002, que por sua vez foi a primeira a exportar rosas (CEARÁ/SDLR, 2016b).

Diante do exposto, o *campus* de Ubajara, localizado no município de Ubajara (Figura 1), situado na Região Norte do Estado do Ceará, na microrregião da Ibiapaba, iniciou suas atividades em 2012 como *campus* avançado, vinculado ao *campus* de Sobral. Ofertou inicialmente o curso técnico em alimentos (área da

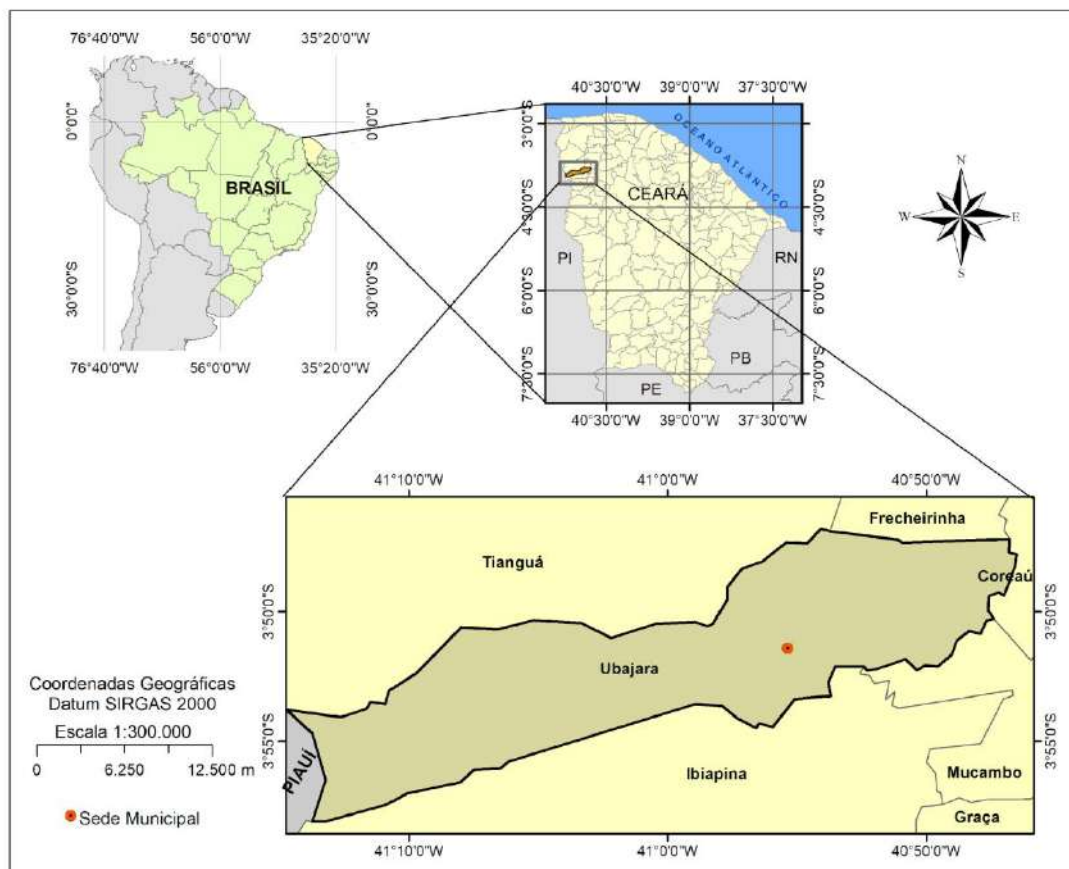
produção alimentícia) objetivando a melhoria, o desenvolvimento da região e oportunizando para a comunidade local um curso nesta área de atuação.

No ano de 2013 o *campus* avançado conquistou sua autonomia e passou a figurar como *campus* independente, conquista esta possibilitada pela gradativa estruturação física, aumento do número de servidores e realizações feitas por cada um destes em suas respectivas áreas e setores de atuação.

Considerando a característica dos Institutos Federais de Educação de se ofertar cursos sempre sintonizados com as realidades e necessidades regionais, a escolha de todos os cursos que são ofertados foi precedida de audiências públicas, com o intuito de identificar as necessidades da sociedade local, elevar o desenvolvimento dos arranjos produtivos e disponibilizar educação profissional e tecnológica de qualidade aos jovens da região da Ibiapaba. Atualmente o *campus* de Ubajara oferta os seguintes cursos: Técnico em Alimentos, Tecnologia em Agroindústria, Licenciatura em Química e Tecnologia em Gastronomia.

Oferta ainda em todos os seus cursos uma educação pautada nos princípios da excelência, da cidadania, do humanismo, da inovação, do empreendedorismo, da liberdade de expressão e da socialização do saber através do conhecimento desenvolvido de forma interdisciplinar.

Figura 1- Localização do município de Ubajara



Com isso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia em seu *campus* Ubajara busca aproveitar as riquezas supracitadas da região através do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, com o intuito de formar profissionais de excelência na área de beneficiamento de produtos oriundos da cadeia produtiva de alimentos e com isso auxiliar no desenvolvimento da região.

### 3 JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO

Atualmente no Brasil existem, segundo dados do INEP (2016), 19 cursos de graduação em Agroindústria, nas modalidades bacharelado e tecnológico. Dentre os cursos de Graduação em Agroindústria, existe a predominância na oferta dos cursos de tecnologia em detrimento aos de bacharelado. Somente 09 cursos de graduação em Agroindústria estão situados na região nordeste, inexistindo tal curso no estado do Ceará.

A escolha do curso deu-se por meio de audiência pública ocorrida no dia 31 de outubro de 2012, na qual foi reconhecida pela comunidade, autoridades e instituições a importância da implantação do curso de Agroindústria para o desenvolvimento regional. A partir da resolução nº 10, de 04 de março de 2016 foi aprovada a criação do curso superior em Tecnologia em Agroindústria do *campus* Ubajara.

Este curso é pertencente ao eixo tecnológico de Produção Alimentícia, compreendendo tecnologias relacionadas ao beneficiamento e industrialização de alimentos e bebidas, além de abranger ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento, dentre outras concernentes ao eixo. Essa é uma oportunidade de formação de profissionais que vão atuar em empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, existentes na região.

Vale salientar que o referido curso está inserido em uma região que possui 146.516 habitantes da zona rural, com 393 famílias assentadas, 21.475 de estabelecimentos da agricultura familiar e 62.875 colaboradores ocupados na agricultura familiar (BRASIL, 2010; BRASIL, 2014). Paralelo a esses dados, a região da Ibiapaba é um grande fornecedor de matérias-primas para as indústrias de alimentos, bem como para centrais de abastecimento e para o setor atacadista.

Dessa forma, destaca-se a necessidade da capacitação e incentivo dos moradores da região para as técnicas que envolvam a produção, beneficiamento e gestão dos recursos.

Assim o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara, vem através deste apresentar o projeto pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria.



#### 4 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria atende ao disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, na Resolução CNE/CP nº 3, de 18 de dezembro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia e na Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Fundamenta-se ainda nas seguintes normas:

- a) Lei nº 9.536/1997, que regulamenta o parágrafo único do art. 49 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;
- b) Resolução CNE/CP nº 02/2012, que trata da Educação Ambiental;
- c) Lei nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências;
- d) Decreto nº 5.626/2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS);
- e) Resolução CNE/CP nº 1/2004, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- f) Lei nº 10.861/2004, que institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES);
- g) Lei nº 11.788/2008, que dispõe sobre estágios;
- h) Lei nº 11.892/2008, que cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia;
- i) Lei nº 12.764/2012, que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista;
- j) Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação;
- k) Decreto nº 5.154/2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;
- l) Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as leis que trata da educação inclusiva;

- m) Decreto nº 9.235/2017, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino;
- n) Portaria Normativa MEC nº 40/2007, que institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação e o cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (BASIS) e Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE) e outras disposições;
- o) Resolução CNE/CP nº 08/2012, que trata da Educação em Direitos Humanos;
- p) Resolução CONAES nº 1/2010, que normatiza o núcleo docente estruturante e dá outras providências;
- q) Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016, que aprova em extrato o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia;
- r) Decreto nº 4.281/2002, que institui as Políticas de Educação Ambiental;
- s) Regulamento da Organização Didática do Instituto Federal do Ceará, aprovada pela Resolução CONSUP nº 35, de 22 de junho de 2015.

Através das questões acima descritas, nossa Instituição busca promover uma formação acadêmica voltada para o desenvolvimento de valores, ações de respeito e compromisso ético, seja com o próprio estudante ou com toda a comunidade.

## 5 OBJETIVOS DO CURSO

- **Objetivo geral:**

O Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria do Campus Ubajara tem por objetivo formar profissionais com conhecimento sólido em tecnologia, planejamento, gestão, supervisão e execução de atividades voltadas para a produção animal e vegetal, para os processos agroindustriais, para a qualidade e segurança de produtos e para as atividades do mercado.

- **Objetivos específicos:**

- ✓ Conhecer o funcionamento das cadeias de produção agroalimentar;
- ✓ Planejar, executar, gerenciar e supervisionar processos agroindustriais;
- ✓ Promover o desenvolvimento sustentável da região, abrangendo os compromissos sociais e ambientais;
- ✓ Desenvolver competências para atuar em consultorias e assessorias à processos agroindustriais;
- ✓ Construir e aprimorar informações sobre o processamento e a conservação dos diversos grupos de alimentos;
- ✓ Empreender dentro da cadeia de produção;
- ✓ Promover a realização de pesquisas na área de agroindústria para desenvolvimento tecnológico e inovação, visando a melhoria da qualidade e garantindo a segurança alimentar;
- ✓ Construir conceitos sobre os principais agentes de alteração dos produtos alimentícios;
- ✓ Despertar o espírito empreendedor do futuro profissional, por meio do estímulo a percepção de oportunidades de negócios;
- ✓ Atuar com profissionalismo e ética, de forma criativa em ambientes agroindustriais;
- ✓ Compreender e posicionar-se enquanto cidadão-profissional no contexto de uma sociedade estruturalmente complexa, de classes, com diversidades culturais, econômicas e sociais.

## 6 FORMAS DE INGRESSO

O curso de Tecnologia em Agroindústria é destinado para quem concluiu o Ensino Médio ou curso equivalente. O ingresso será feito conforme instituído pelo Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, em seu artigo art. 45, no qual define o ingresso por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU); processos seletivos regulares ou Edital Público. Pode ocorrer também a admissão por processos seletivos específicos para diplomados ou transferidos internos/ externos. O curso prevê o ingresso semestral de 35 alunos no horário integral.

As demais prerrogativas sobre formas de acesso são orientadas conforme dispõe o artigo 46, do ROD, no qual se refere a ocupação de vagas no IFCE deverão ser normatizados por meio de editais públicos que contenham os critérios de seleção, o número de vagas para cada curso e o nível de ensino.

## 7 ÁREAS DE ATUAÇÃO

As possibilidades de atuação são diversificadas, uma vez que esse profissional trabalha no gerenciamento do processo produtivo e do beneficiamento de produtos de origem vegetal ou animal. Assim, um Tecnólogo em Agroindústria deve atuar em cooperativas e associações, empresas de armazenamento e distribuição de produtos agroindustriais, bem como em empresas de planejamento e desenvolvimento de projetos. Além disso, podendo estar presente em atividades de pesquisas de campo, fazendas produtoras, no desenvolvimento de projetos, nas indústrias e/ou empresas de produção e beneficiamento de produtos alimentares e não alimentares, laboratórios de análises de produtos agroindustriais, órgãos de inspeção sanitária de âmbito municipal, estadual e federal, prestar assessoria e consultoria, instituições de pesquisa científica e tecnológica, institutos de centros de pesquisa, instituições de ensino mediante formação requerida pela legislação vigente e empreender em todo setor agroindustrial.

## 8 PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

O Tecnólogo em Agroindústria formado no IFCE – Campus Ubajara, é o profissional com formação multidisciplinar e apto a planejar, implantar, executar, avaliar e controlar a qualidade das etapas do processo relacionada ao beneficiamento, industrialização e conservação de produtos agroindustriais, contemplando a obtenção, o processamento e a comercialização de matérias-primas de diversas origens, insumos e produtos finais. Este profissional atuará em empresas de beneficiamento de produtos de origem animal e vegetal, colaborando em estudos de implantação e desenvolvimento de projetos economicamente viáveis, ocupando-se, ainda, da gestão de atividades referentes ao emprego adequado de equipamentos agroindustriais, em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias

alternativas para aproveitamento de produtos e subprodutos agropecuários, sempre contemplando o aspecto ambiental.

Assim, o Tecnólogo apresentará competências e habilidades para:

- Planejar, implementar, acompanhar e gerenciar os processos de produção agroindustrial e industrialização de produtos agroindustriais;
- Supervisionar as várias fases dos processos de industrialização e desenvolvimento de produtos agroindustriais;
- Realizar controle de qualidade na cadeia de produção de alimentos;
- Analisar produtos agroindustriais;
- Desenvolver, implantar e gerenciar a logística da produção, estocagem, embalagem e agregação de valor, otimizando os processos agroindustriais;
- Gerenciar programas de conservação e controle de qualidade;
- Gerenciar equipes de trabalho, bem como a utilização dos equipamentos, técnicas e maquinário;
- Estudar e trabalhar no desenvolvimento de novas tecnologias e técnicas;
- Fiscalizar os processos agroindustriais na luz da legislação vigente;
- Desenvolver novos produtos e pesquisa na agroindústria;
- Elaborar e executar projetos de viabilidade econômica e processo de produção, visando à redução de custos e maximização da margem de lucro;
- Realizar planejamento de projetos sustentáveis, de redução de danos ambientais e trabalhar em soluções para o tratamento dos resíduos da agroindústria;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação e emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação;
- Comunicar-se eficientemente nas formas oral, escrita e gráfica;
- Ter compromisso com a ética, a cidadania e a qualidade de vida.

## 9 METODOLOGIA

O fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem, em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à

construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, multidisciplinar e contextualizada.

Para isso, é necessário entender que o currículo vai muito além das atividades convencionais em sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem, portanto, deve-se considerar atividades complementares, tais como: iniciação científica e tecnológica, programas acadêmicos consistentes, programas de extensão, visitas técnicas, eventos científicos, além de atividades culturais, políticas e sociais, dentre outras desenvolvidas pelos alunos durante o curso.

Um instrumento bastante versátil é a utilização das TICs em sala de aula com o intuito de tornar o discente ator fundamental de sua aprendizagem. Esse processo ocorre de diversas maneiras, a saber: aplicação de diferentes tipos de mídias, como o compartilhamento interativo de documentos, a apresentação de gráficos e planilhas, a edição de imagens, digitação de textos, o uso de recursos de áudio, e vídeo em tempo real (videoconferência), fazem com que os conteúdos tradicionais se tornem mais atraentes, aumentando a motivação dos estudantes no processo educativo.

Nesta abordagem, o papel dos educadores é fundamental para consolidar um processo participativo em que o aluno possa desempenhar papel ativo de construtor do seu próprio conhecimento participando de atividades integradoras como: debates, reflexões, seminários, momentos de convivência, palestras e trabalhos coletivos.

Em um curso dessa especificidade, assim como as demais atividades de formação acadêmica, as aulas práticas, aulas em laboratório e visitas técnicas são essenciais para que o aluno possa experimentar diferentes metodologias pedagógicas adequadas ao ensino de tecnologia. O contato do aluno com a prática deve ser planejado, considerando os diferentes níveis de profundidade e complexidade dos conteúdos envolvidos: tipo de atividade, objetivos, competências e habilidades específicas.

Para formar profissionais com autonomia intelectual e moral, tornando-os aptos para participar e criar, exercendo sua cidadania e contribuindo para a sustentabilidade ambiental, cabe aos professores do curso Tecnológico em Agroindústria organizar situações didáticas para que o aluno busque, mediante o

estudo individual e em equipe, soluções para os problemas que retratem a realidade profissional. A articulação entre teoria e prática, assim como das atividades de ensino, pesquisa e extensão devem estar presentes no dia a dia do aluno colocando-se em prática as diretrizes previstas no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) do Campus.

Dessa forma, a metodologia proposta favorece o desenvolvimento de suas competências: cognitivas (aprender a aprender), produtivas (aprender a fazer), relacionais (aprender a conviver) e pessoais (aprender a ser).

## 10 ESTRUTURA CURRICULAR

### 10.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Superior em Tecnologia em Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Ubajara está de acordo com o Regulamento da Organização Didática- ROD do IFCE (2015), art. 35 e art. 36 no qual define a duração da hora aula que é de 60 minutos e o mínimo de 100 dias letivos no semestre. A matriz está apresentada em 07 semestres letivos com Unidades Curriculares, Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso, organizados de forma a atender aos seguintes núcleos: Formação Básica, Profissionalizante, Gestão e Complementar, que estão contidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos superiores, para serem desenvolvidos de forma integrada no decorrer de todo o curso.

No núcleo de conteúdos básicos são destinadas 7 disciplinas, perfazendo um total de 400 h, o que significa um percentual de 16,66% da carga horária do curso. As disciplinas deste núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS</b> | <b>CH</b> | <b>Créd</b> |
|---------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Biologia                                          | 80        | 4           |
| Comunicação e Linguagem                           | 40        | 2           |

|                                        |                      |                    |
|----------------------------------------|----------------------|--------------------|
| Inglês Instrumental                    | 40                   | 2                  |
| Introdução à Tecnologia Agroindustrial | 40                   | 2                  |
| Matemática                             | 80                   | 4                  |
| Metodologia do Trabalho Científico     | 40                   | 2                  |
| Química                                | 80                   | 4                  |
| <b>TOTAL</b>                           | <b>400<br/>horas</b> | <b>20 créditos</b> |

Para o núcleo de conteúdos profissionalizantes, que tem por objetivo conferir conhecimento e habilitações no que se referem aos fundamentos, sistemas e processos da especialidade, são destinadas 23 disciplinas, representando 58,3% do total da carga horária do curso, o que corresponde a 1400 h. As disciplinas que constam neste núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS<br/>PROFISSIONALIZANTES</b> | <b>CH</b> | <b>Créd</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|
| Agroindústria de Bebidas                                          | 80        | 4           |
| Agroindústria de Grãos, Cereais e Tubérculos                      | 40        | 2           |
| Agroindústria de Produtos de Origem Vegetal                       | 80        | 4           |
| Agroindústria do Leite                                            | 80        | 4           |
| Agroindústria dos Produtos das Abelhas                            | 40        | 2           |
| Agroindústria dos Produtos de Origem Animal                       | 80        | 4           |
| Agroindústria Sucroalcooleira                                     | 40        | 2           |
| Análise Sensorial                                                 | 40        | 2           |
| Associativismo e Cooperativismo                                   | 40        | 2           |



|                                                                  |                   |                    |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| Beneficiamento e Armazenamento de Frutas e Hortaliças            | 80                | 4                  |
| Biotecnologia Agroindustrial                                     | 80                | 4                  |
| Embalagens                                                       | 40                | 2                  |
| Estatística Aplicada                                             | 40                | 2                  |
| Fisiologia Pós-colheita de Vegetais                              | 80                | 4                  |
| Microbiologia de Alimentos                                       | 80                | 4                  |
| Operações Unitárias na Agroindústria                             | 40                | 2                  |
| Planejamento e Elaboração de Projetos Agroindustriais            | 40                | 2                  |
| Produção Animal                                                  | 40                | 2                  |
| Produção Vegetal                                                 | 40                | 2                  |
| Química dos Alimentos                                            | 80                | 4                  |
| Sistemas da Qualidade e Legislação de Alimentos na Agroindústria | 80                | 4                  |
| Sociologia e Extensão Rural                                      | 40                | 2                  |
| Tecnologia de Conservação dos Alimentos                          | 80                | 4                  |
| <b>TOTAL</b>                                                     | <b>1400 horas</b> | <b>70 créditos</b> |

O núcleo de conteúdos gestão constitui-se em conhecimentos destinados a caracterizar a modalidade Tecnólogo em Agroindústria. São conhecimentos científicos, sociológicos e de gestão necessários para a formação do profissional, que devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas nas Diretrizes Curriculares Nacionais. São destinadas 06 disciplinas, representando 11,66% do total da carga horária do curso, o que corresponde a 280 h. As disciplinas que constam neste núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS DE GESTÃO</b> | <b>CH</b>        | <b>Créd</b>        |
|-----------------------------------------------------|------------------|--------------------|
| Gestão de Custos                                    | 40               | 2                  |
| Sistema de Informação Gerencial na Agroindústria    | 40               | 2                  |
| Gestão Agroindustrial                               | 40               | 2                  |
| Gestão Ambiental                                    | 40               | 2                  |
| Gestão de Pessoas                                   | 40               | 2                  |
| Administração da Produção e Logística               | 80               | 4                  |
| <b>TOTAL</b>                                        | <b>280 horas</b> | <b>14 créditos</b> |

O núcleo de conteúdos complementares constitui-se em conhecimentos complementares, bem como de outros destinados a caracterizar a modalidade Tecnólogo em Agroindústria. Esses conteúdos consubstanciam em carga horária total do curso, isto é, os 8,33% que correspondem a 200h. As disciplinas que constam neste núcleo são:

| <b>DISCIPLINAS DO NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTAR</b> | <b>CH</b>  | <b>Créd</b> |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------|
| Higiene e Segurança do Trabalho                        | 40         | 2           |
| Tratamento de Água e Resíduos Agroindustriais          | 80         | 4           |
| Ética e Responsabilidade Social                        | 40         | 2           |
| Projetos Sociais                                       | 40         | 2           |
| <b>TOTAL</b>                                           | <b>200</b> | <b>10</b>   |

|  | horas | créditos |
|--|-------|----------|
|--|-------|----------|

O núcleo das disciplinas optativas objetiva uma formação mais abrangente conforme a aptidão e habilidades do estudante. Esses conteúdos consubstanciam em carga horária total do curso, isto é, os 5,67% que correspondem a 160h. As disciplinas optativas serão ofertadas a partir do quarto semestre.

| DISCIPLINAS OPTATIVAS                  | CH | Créd |
|----------------------------------------|----|------|
| Educação Ambiental                     | 40 | 2    |
| Empreendedorismo                       | 40 | 2    |
| Libras                                 | 40 | 2    |
| Produção de Matérias-primas Culinárias | 40 | 2    |
| Produção Orgânica                      | 40 | 2    |
| Química Ambiental                      | 40 | 2    |
| Tópicos Especiais em Alimentos         | 40 | 2    |
| Toxicologia Aplicada aos Alimentos     | 40 | 2    |

A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal, é apresentada nos quadros a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação das diversas áreas do conhecimento e ainda das suas interações no contexto da formação do profissional Tecnólogo em Agroindústria possibilitando, assim, a promoção de práticas interdisciplinares, sob a ótica da politecnia, do trabalho, da ciência e da tecnologia como princípios educativos.

## 10.2 MATRIZ CURRICULAR

| <b>Cod.</b>                      | <b>Disciplinas</b>                     | <b>h/aula</b> | <b>T</b> | <b>P</b> | <b>Cred</b> | <b>Pré-requisito</b> |
|----------------------------------|----------------------------------------|---------------|----------|----------|-------------|----------------------|
|                                  | <b>SEMESTRE I</b>                      |               |          |          |             |                      |
| AGROI. 001                       | Introdução à Tecnologia Agroindustrial | 40            | 40       | 0        | 2           |                      |
| AGROI. 002                       | Biologia                               | 80            | 60       | 20       | 4           |                      |
| AGROI. 003                       | Química                                | 80            | 60       | 20       | 4           |                      |
| AGROI. 004                       | Matemática                             | 80            | 80       | 0        | 4           |                      |
| AGROI. 005                       | Comunicação e Linguagem                | 40            | 40       | 0        | 2           |                      |
| AGROI. 006                       | Inglês Instrumental                    | 40            | 40       | 0        | 2           |                      |
| AGROI. 007                       | Metodologia do Trabalho Científico     | 40            | 40       | 0        | 2           |                      |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                        | 400           | 360      | 40       | 20          |                      |
|                                  | <b>SEMESTRE II</b>                     |               |          |          |             |                      |
| AGROI. 008                       | Microbiologia de Alimentos             | 80            | 60       | 20       | 4           | AGR<br>OI.00<br>2    |
| AGROI. 009                       | Operações Unitárias na Agroindústria   | 40            | 40       | 0        | 2           |                      |
| AGROI.                           | Química dos Alimentos                  | 80            | 60       | 20       | 4           | AGR                  |

|                                  |                                        |     |     |    |    |                   |
|----------------------------------|----------------------------------------|-----|-----|----|----|-------------------|
| 010                              |                                        |     |     |    |    | OI.00<br>3        |
| AGROI.<br>011                    | Tecnologia da Conservação de Alimentos | 80  | 40  | 40 | 2  |                   |
| AGROI.<br>012                    | Estatística Aplicada                   | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>013                    | Produção Vegetal                       | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>014                    | Higiene e Segurança do Trabalho        | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                        | 400 | 320 | 80 | 18 |                   |
|                                  | <b>SEMESTRE III</b>                    |     |     |    |    |                   |
| AGROI.<br>015                    | Produção Animal                        | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>016                    | Fisiologia Pós-Colheita de Vegetais    | 80  | 60  | 20 | 4  | AGR<br>OI.01<br>3 |
| AGROI.<br>017                    | Gestão de Custos                       | 40  | 40  | 0  | 2  | AGR<br>OI.00<br>4 |
| AGROI.<br>018                    | Gestão Agroindustrial                  | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>019                    | Agroindústria do Leite                 | 80  | 40  | 40 | 4  |                   |
| AGROI.<br>020                    | Embalagens                             | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |

|                                  |                                                       |     |     |     |    |                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|-----|-----|-----|----|-------------------|
| AGROI.<br>021                    | Ética e Responsabilidade Social                       | 40  | 40  | 0   | 2  |                   |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                       | 360 | 300 | 60  | 18 |                   |
|                                  | <b>SEMESTRE IV</b>                                    |     |     |     |    |                   |
| AGROI.<br>022                    | Agroindústria dos Produtos de Origem Animal           | 80  | 40  | 40  | 4  |                   |
| AGROI.<br>023                    | Agroindústria dos Produtos das Abelhas                | 40  | 40  | 0   | 2  |                   |
| AGROI.<br>024                    | Agroindústria Sucroalcooleira                         | 40  | 40  | 0   | 2  |                   |
| AGROI.<br>025                    | Análise Sensorial                                     | 40  | 30  | 10  | 2  |                   |
| AGROI.<br>026                    | Beneficiamento e Armazenamento de Frutas e Hortaliças | 80  | 60  | 20  | 4  | AGR<br>OI.01<br>6 |
| AGROI.<br>027                    | Agroindústria de Bebidas                              | 80  | 40  | 40  | 4  |                   |
|                                  | OPTATIVA I                                            | 40  | 40  | 0   | 2  |                   |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                       | 400 | 290 | 110 | 20 |                   |
|                                  | <b>SEMESTRE V</b>                                     |     |     |     |    |                   |
| AGROI.<br>028                    | Agroindústria de Produtos de Origem Vegetal           | 80  | 40  | 40  | 4  | AGR<br>OI.02<br>6 |
| AGROI.<br>029                    | Sistema de Informação Gerencial na Agroindústria      | 40  | 20  | 20  | 2  |                   |

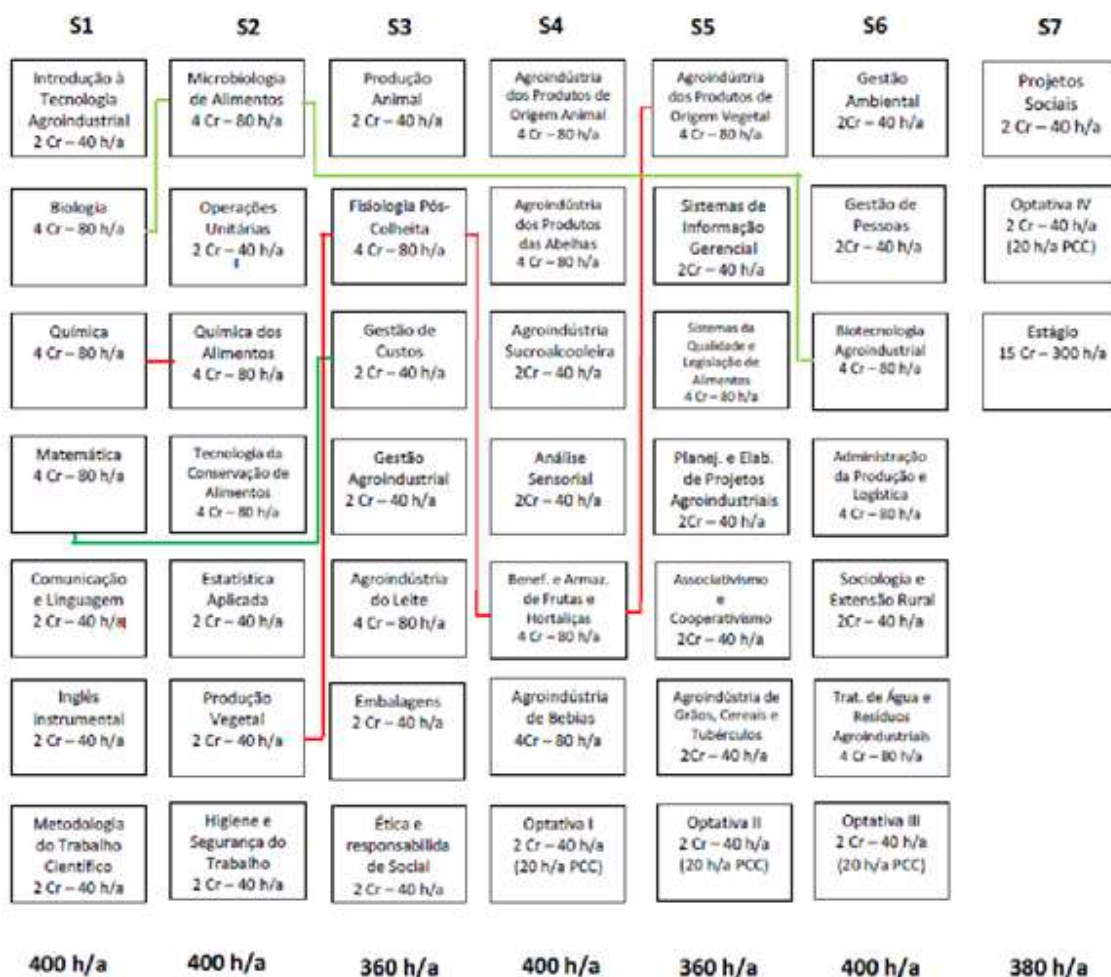
|                                  |                                                                  |     |     |    |    |                   |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|-------------------|
| AGROI.<br>030                    | Sistemas da Qualidade e Legislação de Alimentos na Agroindústria | 80  | 80  | 0  | 4  |                   |
| AGROI.<br>031                    | Planejamento e Elaboração de Projetos Agroindustriais            | 40  | 30  | 10 | 2  |                   |
| AGROI.<br>032                    | Associativismo e Cooperativismo                                  | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>033                    | Agroindústria de Grãos, Cereais e Tubérculos                     | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
|                                  | OPTATIVA II                                                      | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| <b>Carga horária do semestre</b> |                                                                  | 360 | 290 | 70 | 18 |                   |
|                                  | <b>SEMESTRE VI</b>                                               |     |     |    |    |                   |
| AGROI.<br>034                    | Gestão Ambiental                                                 | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>035                    | Gestão de Pessoas                                                | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>036                    | Biotecnologia Agroindustrial                                     | 80  | 60  | 20 | 4  | AGR<br>OI.00<br>8 |
| AGROI.<br>037                    | Administração da Produção e Logística                            | 80  | 80  | 0  | 4  |                   |
| AGROI.<br>038                    | Sociologia e Extensão Rural                                      | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |
| AGROI.<br>039                    | Tratamento de Água e Resíduos Agroindustriais                    | 80  | 60  | 20 | 4  |                   |
|                                  | OPTATIVA III                                                     | 40  | 40  | 0  | 2  |                   |

|                                                                                         |                                       |      |          |         |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|----------|---------|-----|--|
| Carga horária do semestre                                                               |                                       | 400  | 360      | 40      | 20  |  |
|                                                                                         | SEMESTRE VII                          |      |          |         |     |  |
| AGROI.<br>040                                                                           | Projetos Sociais                      | 40   | 30       | 10      | 2   |  |
| AGROI.<br>041                                                                           | OPTATIVA IV                           | 40   | 40       | 0       | 2   |  |
|                                                                                         | ESTÁGIO                               | 300  | 0        | 30<br>0 | 15  |  |
| Carga horária do semestre                                                               |                                       | 380  | 70       | 31<br>0 | 19  |  |
| CARGA HORÁRIA TOTAL                                                                     |                                       |      |          |         |     |  |
| DISCIPLINAS + DISCIPLINAS<br>OPTATIVAS                                                  |                                       | 2400 | 199<br>0 | 41<br>0 | 118 |  |
| DISCIPLINAS + DISCIPLINAS<br>OPTATIVAS + ATIVID.<br>COMPLEMENTARES ( AACC) +<br>ESTÁGIO |                                       | 2820 |          |         |     |  |
| DISCIPLINAS OPTATIVAS **                                                                |                                       |      |          |         |     |  |
| AGROI.<br>042                                                                           | Libras                                | 40   | 40       | 0       | 2   |  |
| AGROI.<br>043                                                                           | Tópicos Especiais em Alimentos        | 40   | 40       | 0       | 2   |  |
| AGROI.<br>044                                                                           | Produção Orgânica                     | 40   | 40       | 0       | 2   |  |
| AGROI.<br>045                                                                           | Toxicologia Aplicada aos<br>Alimentos | 40   | 40       | 0       | 2   |  |



|              |                                           |    |    |   |   |  |
|--------------|-------------------------------------------|----|----|---|---|--|
|              | Química Ambiental                         | 40 | 40 | 0 | 2 |  |
|              | Educação Ambiental                        | 40 | 40 | 0 | 2 |  |
| GAST.0<br>15 | Empreendedorismo                          | 40 | 40 | 0 | 2 |  |
| GAST.0<br>23 | Produção de Matérias-primas<br>Culinárias | 40 | 40 | 0 | 2 |  |

## 11 FLUXOGRAMA CURRICULAR



## 12 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O IFCE – *campus* de Ubajara entende que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do aluno, permitindo intervir, agir e corrigir os rumos do trabalho educativo. Isso significa levar o professor a observar mais criteriosamente seus alunos, a buscar formas de gerir as aprendizagens, visando atingir os processos e propiciar a construção de conhecimento pelo aluno, colocando a avaliação a serviço do discente, e não da classificação, indo ao encontro do que diz nossa Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

A avaliação da aprendizagem, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB Nº. 9.394/96, que no seu artigo 24, inciso V, alínea a, ressalta que a avaliação deve ter caráter diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais.

O Regulamento de Organização Didática do IFCE – ROD - elenca uma série de instrumentos avaliativos a serem utilizados para a efetivação de uma avaliação de caráter diagnóstico, formativo, contínuo e processual, tais como a observação diária dos estudantes pelos professores durante a aplicação de suas diversas atividades; exercícios; trabalhos individuais e/ou coletivos; fichas de observações; relatórios; autoavaliação; provas escritas com ou sem consulta; provas práticas e provas orais; seminários; projetos interdisciplinares; resolução de exercícios; planejamento e execução de experimentos ou projetos; relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, realização de eventos ou atividades abertas à comunidade; autoavaliação descritiva e outros instrumentos de avaliação considerando o seu caráter progressivo.

Os programas desenvolvidos no âmbito do *campus* relativos à recuperação da aprendizagem se referem a ações em torno do programa de nivelamento, para os alunos ingressantes e veteranos, que sentirem necessidade de resgatar os conteúdos da formação básica, privilegiando as disciplinas cujas dificuldades se apresentam como um entrave no processo formativo; atendimento individual ao aluno onde o docente oferece orientações visando a melhoria do desempenho no processo de aprendizagem e a monitoria que tem por finalidade acompanhar os estudantes em suas dificuldades possibilitando seu êxito acadêmico.

No âmbito da avaliação, os alunos com necessidades educacionais específicas têm direito a atendimento diferenciado de acordo com a sua necessidade, tendo como fundamento legal a Constituição Federal (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2007), Decreto 7611/2011 que dispõe sobre a educação especial, atendimento educacional especializado e a Lei 12.764/2012 que institui a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, Lei nº 10.436/2002 além de outras legislações correlatas que buscam garantir o acesso, a permanência e a conclusão com êxito da Pessoa com necessidades específicas

(PNE). Em atendimento a legislação citada, a inserção no processo educativo escolar se dará a partir da realização de entrevistas, reuniões, observações ou outras atividades diversificadas, visando a obtenção de informações, laudos clínicos ou exames que contribuam para a elaboração do diagnóstico geral do estudante, bem como o planejamento de estratégias educativas a serem adotadas para o favorecimento da sua aprendizagem; atuando principalmente na eliminação de barreiras psicopedagógicas que envolvem o universo acadêmico.

Dessa forma, é importante refletir a avaliação nas dimensões técnica (o que, quando e como avaliar) e ética (por que, para que, quem se beneficia, que uso se faz da avaliação), de forma complementar e sempre presente no processo avaliativo.

Segundo o PPI (Projeto Pedagógico Institucional), no processo avaliativo o foco das atenções deve estar nos aspectos cognitivos ou intelectuais, motores, de equilíbrio emocional e autonomia pessoal, de relação interpessoal e de inserção e atuação social e na compreensão da estrutura do conhecimento que o discente tenha desenvolvido em torno destes. Diante disso, é necessário pensar a avaliação como um instrumento que irá favorecer a aprendizagem reconhecendo que essa atividade não tem fim em si mesma, assegurando ao educando a possibilidade de confrontar seus conhecimentos e (re) construí-los.

Demais considerações sobre as Avaliações devem seguir as recomendações descritas na Organização Didática do IFCE (2015).

### 13 ESTÁGIO

Os estágios a serem realizados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE *campus* de Ubajara seguirão as disposições da Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes e da Resolução N°28, de 08 de agosto de 2014, aprovada pelo Conselho Superior do IFCE, referente ao Manual do Estagiário, cujo conteúdo regulamenta as atividades de estágio dos alunos do IFCE, documentos presentes nos Anexo 3.

A Lei 11.788, no capítulo I – Da definição, classificação e relações de estágio, Art.1º, define estágio como

“(...) ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho

produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.”

O estágio tem por objetivo “(...) o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.” (Lei 11.788, Art. 1º, §2), podendo configurar-se como estágio obrigatório ou não-obrigatório, conforme explicitado na lei. O estágio obrigatório para o curso de Tecnologia em Agroindústria poderá ser realizado a partir do quarto semestre, devendo contabilizar um total de 300 horas de atividades e é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

Ainda segundo o Manual do Estagiário no Art.4:

“§1º As atividades em estágio supervisionado poderão ser realizadas nas empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como os escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que seja realizado no período previsto no projeto pedagógico do curso, condicionado ainda à contratação pela parte concedente de estágio, de seguro contra acidentes pessoais em favor do aluno e designação de supervisor para acompanhamento e orientação das atividades executadas no estágio, além da observância das demais normas aplicáveis à espécie.

§2º As atividades em estágio supervisionado também poderão ser realizadas nos laboratórios, oficinas e no ensino médio da própria instituição, cabendo à Diretoria de Ensino definir as normas, número de vagas de estágio em cada laboratório, bem como os professores orientadores responsáveis pela orientação e supervisão do estágio, devendo ainda fazer constar tal previsão no projeto pedagógico de cada curso.”

O IFCE *campus* de Ubajara deverá zelar para que os estágios sejam realizados em locais que tenham efetivas condições de proporcionar aos alunos estagiários experiências profissionais pela participação em situações reais de vida e de trabalho no seu meio. Desta forma, implica a necessária orientação e supervisão por parte do estabelecimento de ensino, ou seja, por parte do professor orientador designado. Como tal, o orientador deverá

“Realizar visitas periódicas às partes concedentes, onde houver alunos estagiários para acompanhar o desempenho do aluno, avaliar

as instalações e sua adequação à formação cultural e profissional do educando. (Regulamento do Estágio Supervisionado, Art.11, alínea a)”

Conforme essa designação, o professor orientador preencherá a “Ficha de visita do professor orientador à parte concedente de estágio”, constante no Anexo VI do Regulamento do Estágio Supervisionado, e entregará ao setor responsável pelo recebimento da documentação de estágio dos alunos.

Os estágios também poderão ser realizados em todos os laboratórios do IFCE *campus* de Ubajara, seguindo as definições e pré-requisitos que constarão em edital a ser publicado pela Direção de Ensino, conforme periodicidade e disponibilização de vagas que lhe for conveniente.

A distribuição entre o quantitativo de estagiários e os orientadores disponíveis, na área a ser desenvolvido o estágio, ocorrerá respeitando a Resolução de Carga Horária Docente vigente.

Serão exigidos dos alunos os requisitos para ingressar no estágio, permanecer e concluir, bem como a documentação necessária a cada etapa do processo, conforme as orientações presentes na Lei e no Regulamento previamente citados. Da mesma forma, o setor de estágio, a Diretoria de Ensino, os professores orientadores e os supervisores deverão cumprir respectivamente seus papéis de acordo com as especificações legais.

### 13.1 Normas Para o Relatório de Estágio do Curso Tecnologia em Agroindústria

Durante a realização do estágio e finalização do mesmo, o discente do curso de Tecnologia em Agroindústria deverá elaborar e entregar relatórios mensais e relatório final, conforme modelos e especificações exigidos na Resolução N°28, de 08 de agosto de 2014, aprovada pelo Conselho Superior do IFCE, referente ao Manual do Estagiário (Anexo 3). Estes relatórios são fundamentais para aprovação no estágio.

## 14 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Deverão ser desenvolvidas pelo discente 120 (cento e vinte) horas de atividades que visem à complementação do processo de ensino-aprendizagem na composição do plano de estudos do Curso Tecnológico em Agroindústria.

Pretende-se que a realização das atividades complementares auxilie principalmente no desenvolvimento do perfil profissional dos estudantes, o qual deve ser caracterizado pela criatividade, iniciativa, perseverança, proatividade, humanidade e capacidade de promover e se adequar às mudanças, bem como estabelecer relacionamentos interpessoais construtivos.

Compreenderão temáticas transversais, como a Educação das Relações Étnico-Raciais (Lei Nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 1, de 17/06/2004) e Educação Ambiental (Lei Nº 9.795, de 27/04/1999; Decreto Nº 4.281, de 25/06/2002; Resolução CNE/CP Nº 2, de 15/06/2012), que possibilitam o desenvolvimento de valores como respeito, cidadania, tolerância, ética, entre outros, permitindo ao aluno conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra discriminações baseadas em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais; bem como se perceba integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente.

A conclusão da graduação está condicionada ao cumprimento das Atividades Acadêmico-científico-culturais, as quais serão computadas no Histórico Escolar.

É importante lembrar que a realização das atividades complementares dependerá da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar. Essas atividades poderão ser desenvolvidas por meio de atividades correspondentes à participação em cursos, congressos, seminários, palestras, jornadas, conferências, simpósios, viagens de estudo, encontros, estágios, projetos de pesquisa ou de extensão, atividades científicas, de integração ou qualificação profissional, monitoria, publicação e apresentação de trabalhos ou outras atividades apresentadas abaixo:

| Modalidade da Atividade | C.H máxima | C.H máxima por |
|-------------------------|------------|----------------|
|-------------------------|------------|----------------|

|                                                                                                                                                        |         | <b>atividade</b>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>I – Atividades de Formação</b>                                                                                                                      |         |                    |
| Participação como <b>ouvinte</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros                       | Até 40h | 5h por atividade   |
| Participação como <b>autor e/ou membro organizador</b> em seminários, conferências, simpósios, congressos, minicurso, oficina, palestra, dentre outros | Até 80h | 10h por trabalho   |
| Publicação de livro com ISBN                                                                                                                           | Até 60h | 20h por livro      |
| Publicação de capítulo de livro especializado                                                                                                          | Até 40h | 10h por trabalho   |
| Elaboração de relatório técnico                                                                                                                        | Até 40h | 5h por atividade   |
| <b>II – Vivência Profissional Complementar</b>                                                                                                         |         |                    |
| Realização de estágio não extracurricular                                                                                                              | Até 80h | 20h por semestre   |
| Participação em atividades práticas extracurriculares                                                                                                  | Até 40h | 10h por semestre   |
| Participação em Projetos Sociais                                                                                                                       | Até 60h | 20h por semestre   |
| Cursos de Idiomas                                                                                                                                      | Até 80h | 20h por semestre   |
| Participação em centro acadêmico ou grupo de representação estudantil                                                                                  | Até 40h | 10h por semestre   |
| Cursos na área de informática                                                                                                                          | Até 80h | 20h por semestre   |
| <b>III – Atividades de Extensão</b>                                                                                                                    |         |                    |
| Disciplinas extracurriculares                                                                                                                          | Até 80h | 40h por disciplina |



|                                                                                                                 |         |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| correlatas e/ou complementares na área do Curso realizadas no IFCE ou em outras Instituições de Ensino Superior |         |                       |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                            | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| <b>IV – Atividades de Iniciação à Pesquisa</b>                                                                  |         |                       |
| Participação em projetos de pesquisa promovidos pelo IFCE                                                       | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| Publicação de artigo acadêmico em revista especializada nas grande área de Ciências Agrárias                    | Até 80h | 20h por artigo        |
| <b>V – Atividades de Iniciação à Docência</b>                                                                   |         |                       |
| Participação de Projetos de Iniciação à Docência, promovidos ou não pelo IFCE                                   | Até 80h | Até 20h por semestre  |
| Participação em monitoria                                                                                       | Até 60h | Até 20h por semestre  |
| <b>VI – Atividades Esportivas</b>                                                                               |         |                       |
| Participação como atleta em eventos esportivos oficiais do IFCE ou da comunidade                                | Até 40h | 8h por atividade      |
| Participação como treinador de equipe esportiva do IFCE ou da comunidade                                        | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como expectador em eventos esportivos oficiais do IFCE                                             | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação em projetos, cursos e programas de extensão promovidos ou não pelo IFCE                            | Até 80h | Até 20h por atividade |

| <b>VII – Atividades Culturais</b>                                                                                   |         |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------|
| Produção de recurso audiovisual de informação científico-cultural (vídeo, filme, curta-metragem, clipe)             | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação em grupo artístico, peças teatrais, musicais e vídeos de produção artística                            | Até 40h | 10h por atividade     |
| Participação como produtor de peças de teatro e musicais                                                            | Até 60h | 15h por atividade     |
| Participação em mostras de artes                                                                                    | Até 20h | 5h por atividade      |
| Composição musical credenciada                                                                                      | Até 20h | 5h por atividade      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de música em entidade credenciada                                     | Até 40h | 10h por semestre      |
| Participação como aluno ou instrutor de curso de dança em entidade credenciada                                      | Até 40h | 10h por semestre      |
| Membro organizador de evento cultural: exposição de música, dança, arte, cinema, literatura e gastronomia           | Até 60h | 15h por atividade     |
| Participação em atividades ou eventos culturais organizados pelo IFCE ou por outras Instituições de Ensino Superior | Até 40h | Até 10h por atividade |

### **15. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores**

Os alunos poderão solicitar, em período previsto no calendário acadêmico vigente, o aproveitamento dos componentes curriculares cursados mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária total do componente curricular a

ser aproveitado, obedecendo o critério de no mínimo 75% do total estipulado para a disciplina.

Além disso, o discente poderá solicitar validação dos conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional mediante avaliação teórica ou prática feita por uma comissão avaliadora indicada pelo gestor máximo do ensino no campus, composta – no mínimo – de dois decentes, previsto no Capítulo IV, Seção I e II do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE (em anexo).

## 16 EMISSÃO DE DIPLOMA

A colação de grau dos alunos do curso de Tecnologia em Agroindústria é realizada após a conclusão do último período letivo, numa única data definida pela instituição. No caso do não cumprimento das exigências do curso, como créditos de disciplinas, atividades complementares, estágio e relatório de conclusão de curso, o estudante deve matricular-se novamente no seu objeto de pendência, concluí-lo com aproveitamento durante o período letivo no qual está matriculado. Sendo assim, sua formatura ocorrerá neste último período letivo em que foi sanada a questão. Conforme previsto no ROD (BRASIL, 2015a), o estudante em situação irregular quanto ao Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) não poderá colar grau. Além disso, o estudante só poderá colar grau se cumprir as 120 horas de Atividades acadêmico-científico-culturais. O título conferido ao concludente será de Tecnólogo em Agroindústria.

## 15 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado.

A atuação do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado de curso, a partir da atualização do projeto pedagógico do curso, do acompanhamento e implementação do projeto pedagógico, objetivam discutir temas relevantes e avaliar as atividades acadêmicas do curso, buscando a sua contínua qualidade.

As ações de autoavaliação existentes no curso envolvem todos os docentes, discentes e coordenação e são realizadas a partir de instrumentos próprios de avaliação, aplicados desde a avaliação do curso pelos discentes, avaliação do corpo docente, avaliação dos encontros pedagógicos e da coordenação.

A avaliação docente é feita por meio de um questionário, no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário, os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para melhorar as ações didático-pedagógicas e a aprendizagem discente.

Serão usados para subsidiar o planejamento das ações do curso os resultados da avaliação institucional notadamente da autoavaliação, pois esta é concebida como mecanismo de produção, de desenvolvimento e de juízo de valor acerca das múltiplas relações institucionalizadas. O Instituto Federal do Ceará, por meio da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e das subcomissões locais consolida anualmente os resultados de um macro processo avaliativo que são balizares para as ações de toda a comunidade acadêmica.

Os processos avaliativos seguem os procedimentos institucionais e se utilizam da infraestrutura da própria instituição e são observados os resultados das

avaliações internas (Comissão Própria de Avaliação, avaliação docente) e externas (Enade, Reconhecimento, Renovação de Reconhecimento para os cursos de graduação) para o aperfeiçoamento da qualidade do curso.

## 16 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

Em coerência com os objetivos do Plano de Desenvolvimento Institucional, o curso de Tecnologia em Agroindústria do *campus* de Ubajara prioriza a sólida formação profissional e de cidadania e um ensino teórico-prático que amplia as fronteiras do saber e contribui para um aprendizado alicerçado na tríade: ensino, pesquisa e extensão.

Assim, para colocar em prática as diretrizes previstas no PDI, o curso busca a diversificação didático-pedagógica que privilegie além do ensino, a pesquisa e a extensão como instrumentos de aprendizagem, estimulando a atitude científica.

A inserção dos alunos, professores e técnicos – administrativos em grupos de pesquisa em projetos de ensino, pesquisa e extensão que tragam benefícios para a qualidade e aperfeiçoamento do ensino e para a sociedade é vista como fundamental para o desenvolvimento de competências profissionais, pois o desenvolvimento de atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão através de projetos/ programas/ eventos favorecem à integração do conhecimento e a interação com a sociedade, contribuindo com desenvolvimento da região.

Desta forma, o curso Tecnologia em Agroindústria do campus de Ubajara reconhece que o envolvimento de docentes e discentes em atividades de ensino, pesquisa e extensão favorece o alcance das diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional vigente e consolida o modelo de ensino proposto neste documento.

Além das citadas acima, o Plano de Desenvolvimento Institucional contempla ainda ações que refletem diretamente no curso de Tecnologia em Agroindústria, tais como políticas de atendimento aos discentes, formas de acesso, programas de apoio à permanência (pedagógico e financeiro), organização estudantil e fortalecimento da cultura empreendedora. Ações estas que contribuem de sobremaneira para o desenvolvimento do curso.

## 17 APOIO AO DISCENTE

A Assistência Estudantil no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem por objetivos, em conformidade com o Plano Nacional de Assistência Estudantil (Decreto nº 7234/2010), democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal, minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior, reduzir as taxas de evasão e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação.

A Política de Assistência Estudantil do IFCE estabelece ainda como objetivos reduzir as desigualdades sociais, incentivar a participação da comunidade do IFCE em ações voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade social, ampliar as condições de participação democrática, para formação e o exercício de cidadania visando à acessibilidade, à diversidade, ao pluralismo de ideias e à inclusão social, promover o acesso universal à saúde, ancorado no princípio da integralidade, reunindo ações e serviços de acordo com a realidade local, de modo a fortalecer a educação em saúde e contribuir para a inserção do aluno no mundo do trabalho, enquanto ser social, político e técnico.

Para tentar viabilizar tais objetivos, o *campus* de Ubajara conta com profissionais de enfermagem, psicologia e serviço social. A enfermagem atua no âmbito da prevenção de doenças, promoção da saúde, orientação e encaminhamento para órgãos externos de promoção da saúde, bem como realização de atividades socioeducativas.

O trabalho de psicologia está na dimensão preventiva da atuação, comprometida com a transformação social, evidenciada em intervenções educativas sobre as demandas dos sujeitos e sobre o contexto educacional. O profissional apoia a promoção do processo educativo dos sujeitos, valorizando a escuta psicológica dos processos intersubjetivos que são produzidos no cenário educacional; faz acolhimento, acompanhamento, avaliação psicológica, orientação de discentes e comunidade escolar, assessoria e/ou participação nos projetos coletivos e ainda visitas domiciliares; realiza mapeamento da rede de apoio e reflexão sobre os aspectos institucionais.

Ao serviço social compete atuar de forma interdisciplinar e multissetorial, proporcionando a participação democrática do discente, como sujeito de direitos favorecendo o seu acesso ao PNAES, articula-se com as instituições locais e/ou regionais contribuindo para a minimização das situações de risco enfrentadas pelos alunos e suas famílias, presta orientações aos estudantes esclarecendo-os dos seus direitos, apoia a atuação dos estudantes em suas entidades político representativas e realiza atividades socioeducativas.

Afora as atividades acima elencadas, também é de responsabilidade do(a) assistente social participar do planejamento, execução, monitoramento e avaliação das ações relacionadas ao Programa de Auxílios em Forma de Pecúnia, o qual viabiliza os seguintes auxílios financeiros:

- AUXÍLIO ALIMENTAÇÃO: destinado a subsidiar despesas com alimentação durante os dias letivos;
- AUXÍLIO DISCENTES MÃES/PAIS: destinado a subsidiar despesas com filhos de até seis anos ou com deficiência comprovada, sob a guarda do(a) aluno(a);
- AUXÍLIO MORADIA: destinado a subsidiar despesas com habitação (locação, sub-locação ou acordos informais) para discentes com referência familiar e residência domiciliar com referência familiar e residência domiciliar fora da sede do município do *campus*;
- AUXÍLIO TRANSPORTE: destinado a subsidiar a locomoção do aluno no trajeto residência/*campus*/residência, durante os dias letivos;
- AUXÍLIO ÓCULOS: é o auxílio destinado aos discentes para subsidiar aquisição de óculos ou lentes corretivas de deficiências oculares, respeitando-se a periodicidade mínima de 12 (doze) meses para nova solicitação;
- AUXÍLIO VISITAS E VIAGENS TÉCNICAS: destinado a subsidiar alimentação e/ou hospedagem em visitas e viagens técnicas programadas pelos docentes dos cursos;
- AUXÍLIO ACADÊMICO: destinado subsidiar as despesas dos discentes na participação em eventos que possibilitem o processo de ensino-aprendizagem, tais como eventos científicos, de extensão ou sócio estudantis;

- **AUXÍLIO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO:** destinado ao discente para aquisição de seu material, de uso individual e intransferível, indispensável para o processo de aprendizagem.

As modalidades de Alimentação, Discentes mães e pais, Moradia e Transporte são ofertadas semestralmente, por meio da realização de processo seletivo publicado em Edital. Os demais são viabilizados por meio de solicitação do(a) professor(a) ou dos(as) discentes.

Ao estudante que concluir com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular do curso, incluindo o TCC, estágio curricular e atividades complementares, de acordo com a obrigatoriedade expressa no PPC, deverá ser conferido o diploma de Tecnólogo em Agroindústria.

## 18 CORPO DOCENTE

### 18.1 Áreas e Subáreas necessárias ao funcionamento do curso

Para pleno funcionamento, o curso deverá contar com no mínimo 19 profissionais docentes nas áreas e subáreas descritas abaixo:

| Áreas                               | Subáreas                                                               | Quantidade de docentes |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS   | CIÊNCIA DE ALIMENTOS                                                   | 2                      |
| CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS   | TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS                                               | 6                      |
| CIÊNCIAS AGRÁRIAS                   | CIÊNCIAS ECONÔMICAS, SOCIAIS E PROCESSAMENTO DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS | 2                      |
| MATEMÁTICA                          | MATEMÁTICA BÁSICA                                                      | 1                      |
| BIOLOGIA                            | BIOLOGIA GERAL                                                         | 1                      |
| ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO | SEGURANÇA DO TRABALHO                                                  | 1                      |
| LETRAS                              | LÍNGUA PORTUGUESA                                                      | 1                      |



|               |                           |   |
|---------------|---------------------------|---|
| LETRAS        | LÍNGUA INGLESA            | 1 |
| QUÍMICA       | QUÍMICA GERAL             | 1 |
| LETRAS        | LIBRAS                    | 1 |
| ADMINISTRAÇÃO | ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS | 1 |
| EDUCAÇÃO      | METODOLOGIA CIENTÍFICA    | 1 |

O Corpo Docente do Campus Ubajara é composto por servidores efetivos, contratados em regime de dedicação exclusiva. Os professores abaixo atuarão diretamente no Curso Superior de Tecnologia em Agroindústria, conforme segue

| Professor                                           | Titulação | Regime de trabalho          | Vínculo | Disciplina                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ana Valquiria Vasconcelos da Fonseca Brandão</b> | Doutorado | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Operações Unitárias, Agroindústria de Produtos de Origem Animal, Agroindústria Sucroalcooleira, Beneficiamento e Armazenamento de Frutas e Hortaliças. |
| <b>Ana Karine Oliveira da Silva</b>                 | Doutorado | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Química                                                                                                                                                |

|                                                               |           |                                |         |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anderson<br/>Douglas<br/>Freitas<br/>Pedrosa</b>           | Graduação | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Matemática                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Antônia<br/>Gislaine Brito<br/>Marques<br/>Albuquerque</b> | Doutorado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Introdução a<br>tecnologia<br>Agroindustrial,<br>Ética e<br>Responsabilid<br>ade Social,<br>Fisiologia Pós-<br>Colheita de<br>Vegetais,<br>Produção<br>Animal,<br>Associativismo<br>e<br>Cooperativism<br>o e Sociologia<br>e Extensão<br>Rural |
| <b>Cláudia<br/>Patrícia<br/>Mourão Lima<br/>Fontes</b>        | Doutorado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Química de<br>Alimentos e<br>Embalagens                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Érica Milô de<br/>Freitas Felipe<br/>Rocha</b>             | Doutorado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Higiene e<br>Segurança do<br>Trabalho,<br>Agroindústria<br>de Bebidas,<br>Agroindústria                                                                                                                                                         |

|                                   |           |                             |         |                                                                                        |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |           |                             |         | de Produtos de Origem Vegetal e Agroindústria de Grãos, Cereais e Tubérculos.          |
| <b>Eugênia Vale de Paula</b>      | Mestrado  | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Gestão de Custos , Gestão de Produção e Logística, Gestão de Pessoas, Empreendedorismo |
| <b>Juliete Raulino Alcântara</b>  | Mestrado  | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Microbiologia de Alimentos                                                             |
| <b>Kacio de Lima Evangelista</b>  | Graduação | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Libras                                                                                 |
| <b>Larissa Pinheiro Xavier</b>    | Mestrado  | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Metodologia do Trabalho Científico, Comunicação e linguagem.                           |
| <b>Mario de Oliveira Rebouças</b> | Doutorado | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Estatística Aplicada, Produção                                                         |

|                                                    |          |                                |         |                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|----------|--------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Neto</b>                                        |          |                                |         | Vegetal,<br>Gestão<br>Agroindustrial                                                                                         |
| <b>Marla Solara<br/>Pontes Mota</b>                | Mestrado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Inglês<br>Instrumental                                                                                                       |
| <b>Otília Mônica<br/>Alves Borges<br/>Oliveira</b> | Mestrado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Tecnologia da<br>Conservação<br>de Alimentos,<br>Agroindústria<br>do Leite,<br>Agroindústria<br>dos Produtos<br>das Abelhas. |
| <b>Patrícia<br/>Campos<br/>Mesquita</b>            | Mestrado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Análise<br>Sensorial,<br>Planejamento<br>e Elaboração<br>de Projetos<br>Agroindustriais                                      |
| <b>Tarcísio José<br/>Domingos<br/>Coutinho</b>     | Mestrado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Biologia,<br>Química<br>Ambiental e<br>Biotecnologia<br>Agroindustrial                                                       |
| <b>Valéria<br/>Cristina<br/>Nogueira</b>           | Mestrado | 40h/<br>Dedicação<br>exclusiva | Efetivo | Sistema de<br>Qualidade e<br>Legislação de<br>Alimento                                                                       |

|                                     |                |                             |         |                                                   |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| <b>Ulisses Costa de Vasconcelos</b> | Especialização | 40h/<br>Dedicação exclusiva | Efetivo | Sistemas de Informação Gerencial na Agroindústria |
|-------------------------------------|----------------|-----------------------------|---------|---------------------------------------------------|

## 19 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Corpo técnico-administrativo diretamente relacionado ao curso

| Nome                                             | Cargo                             | Titulação máxima   | Regime de trabalho | Vínculo |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---------|
| <b>Adriana de Almeida David</b>                  | Técnico de Laboratório – Biologia | Mestrado           | 40h                | Efetivo |
| <b>Aline Gurgel Rego</b>                         | Assistente Social                 | Especializaçã<br>o | 40h                | Efetivo |
| <b>Cícero da Silva Costa</b>                     | Agrônomo                          | Doutorado          | 40h                | Efetivo |
| <b>Cinthya Suely Miranda Saraiva de Carvalho</b> | Pedagoga                          | Especializaçã<br>o | 40h                | Efetivo |
| <b>Fernanda Holanda Borges</b>                   | Bibliotecária Documentalista      | Graduação          | 40h                | Efetivo |
| <b>Josymara Vieira Lima Magalhães</b>            | Assistente de alunos              | Especialista       | 40h                | Efetivo |
| <b>Luiz Carlos Melo Gomes</b>                    | Técnico em Assuntos               | Especializaçã<br>o | 40h                | Efetivo |

|                                             |                                                   |                |     |         |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----|---------|
|                                             | Educacionais                                      |                |     |         |
| <b>Luiza Elena de Araújo Lucas Coutinho</b> | Auxiliar de Biblioteca                            | Graduação      | 40h | Efetivo |
| <b>Mikael Ritlay Nogueira de Almeida</b>    | Técnico de Laboratório - Tecnologia da Informação | Graduação      | 40h | Efetivo |
| <b>Saulo Ramos de Freitas</b>               | Assistente de alunos                              | Graduação      | 40h | Efetivo |
| <b>Shirlieuda Santos Sales Costa</b>        | Auxiliar de Biblioteca                            | Graduação      | 40h | Efetivo |
| <b>Thiago Lenilson da Silva Rodrigues</b>   | Assistente em Administração                       | Ensino médio   | 40h | Efetivo |
| <b>Verônica Mendes Frota Gomes</b>          | Psicóloga                                         | Especialização | 40h | Efetivo |
| <b>Wagner Silva Cavalcante</b>              | Assistente em Administração                       | Graduação      | 40h | Efetivo |

## 20 INFRAESTRUTURA

## 20.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE – Campus Ubajara funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 9:00h às 21:00h de segunda a sexta-feira.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A biblioteca dispõe também de uma área para estudos coletivos para alunos e professores com mesas redondas além de cabines individuais equipadas com computadores com acesso à internet.

Com relação ao acervo, a Biblioteca possui mais de 3.000 exemplares incluindo livros, periódicos, materiais técnicos e títulos de vídeos (DVD e CD), com todo acervo catalogado em meios informatizados. Ressalta-se que é de interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente sempre quando se fizer necessário.

## 20.2 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

A infraestrutura do IFCE - Campus Ubajara conta com 8 salas de aula, sendo 5 salas de aula destinadas ao funcionamento das aulas do curso de Agroindústria. Há também uma sala coletiva para os professores, onde dividem-se em mesas individuais equipadas com computadores, impressora multifuncional, ar condicionado, dentre outros equipamentos e materiais.

Os coordenadores dos cursos do IFCE - Campus Ubajara possuem uma sala própria equipada com mesas individuais, computadores e ar condicionado.

Os serviços de atendimento aos alunos são realizados pela Coordenadoria de Controle Acadêmico - CCA e pela equipe da Diretoria de Ensino - DIREN. Esses dois setores possuem salas específicas equipadas com mesas, cadeiras, computadores e impressoras, onde são prestados serviços como: matrículas, atendimento à alunos - requerimentos, esclarecimentos, dentre outros.

## 20.2.1 DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO EXISTENTE PARA O CURSO

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

| DEPENDÊNCIAS                         | QUANT. | m <sup>2</sup> |
|--------------------------------------|--------|----------------|
| Sala de Direção Geral                | 1      | 19,60          |
| Sala de Direção de Ensino            | 1      | 76,30          |
| Sala de Coordenação do Curso         | 1      | 8,00           |
| Salas de Aula para o Curso           | 5      | 250,00         |
| Sala dos Professores                 | 1      | 31,00          |
| Sanitário Coletivos para alunos      | 8      | 58,68          |
| Sanitário para PNE                   | 4      | 13,40          |
| Copa                                 | 1      | 11,00          |
| Área de Convivência                  | 1      | 239,15         |
| Biblioteca (Sala de Leitura/Estudos) | 1      | 155,00         |
| Sala de vídeo conferência            | 1      | 59,10          |
| Auditório                            | 1      | 200,00         |
| Enfermaria                           | 1      | 24,15          |
| Estacionamento                       | 1      | 150,00         |



## 20.2.2. OUTROS RECURSOS MATERIAIS

| ITEM                       | QUANT. |
|----------------------------|--------|
| Televisores                | 4      |
| Quadro Branco              | 7      |
| Projektor de Multimídia    | 23     |
| Lousa Digital              | 5      |
| Aparelho de DVD            | 2      |
| Câmera Fotográfica Digital | 1      |

## 20.3 INFRAESTRUTURA DE LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA CONECTADO À INTERNET

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do Laboratório de informática do campus do IFCE Ubajara.

| Laboratório (nº e/ou nome)                        | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|---------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 01 LAB. INFORMÁTICA                               | 50,00                  | 0,5                        | 5                        |
| Descrição (Software Instalado, e/ou outros dados) |                        |                            |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema Operacional Windows 7 professional, Editor de Texto Word, Planilha Eletrônica Excel, Software de Apresentação Power Point, Browser Internet Explorer, Panda antivírus, LibreOffice (Editor de Texto, Planilha Eletrônica, Software de Apresentação). |                                                                                                                                                                                    |
| <b>Equipamentos (Hardware Instalado e/ou outros)</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| Qtde.                                                                                                                                                                                                                                                        | Especificações                                                                                                                                                                     |
| 19                                                                                                                                                                                                                                                           | Computador Itautec Infoway ST4256, Intel Core i5 3GHz, Windows 7 professional, HD 500 Gb, 8 Gb, DVD, Acesso a Internet, Monitores LED 19”, Teclado padrão ABNT e mouse dois botões |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                           | Bancadas de madeira para computadores                                                                                                                                              |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                           | Cadeiras                                                                                                                                                                           |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                           | Estabilizadores de tensão                                                                                                                                                          |

## 20.4 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS À ÁREA DO CURSO

O curso de Agroindústria conta com os seguintes laboratórios específicos: Laboratório de processamento de alimentos; Laboratório de análise sensorial; Laboratório de química geral e química de alimentos, e Laboratório de microbiologia.

Os itens descritos abaixo já estão em funcionamento e fazem parte da estrutura básica do campus do IFCE Ubajara.

| Laboratório (nº e/ou nome) | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
|----------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|

| Laboratório de Química Geral e Química de Alimentos                                                                              |                                                  | 52,70 | 26,35 | 3,51 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------|-------|------|
| Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)                                                      |                                                  |       |       |      |
| Instalações para aulas práticas das disciplinas de Química, Química de Alimentos e outras Disciplinas quando se fizer necessário |                                                  |       |       |      |
| Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)                                                                                  |                                                  |       |       |      |
| Qtd e.                                                                                                                           | Especificações                                   |       |       |      |
| 02                                                                                                                               | ACENDEDOR DE FOGÃO                               |       |       |      |
| 02                                                                                                                               | AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECIMENTO GOSTIRRER     |       |       |      |
| 04                                                                                                                               | AGITADOR VÓRTEX WARMWEST                         |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BALANÇA DETERMINADORA DE UMIDADE BEL             |       |       |      |
| 03                                                                                                                               | BALANÇA DE PRECISÃO COM CAPELA BEL               |       |       |      |
| 02                                                                                                                               | BALANÇA DE PRECISÃO SEM CAPELA BEL               |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BATERIA DE EXTRAÇÃO DE GORDURA                   |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BANHO MARIA COM AGITAÇÃO MAGNÉTICA LUCADEMA 22 L |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BLOCO DIGESTOR SOLAB                             |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BOMBA DE VÁCUO PRISMATEC MODELO 121              |       |       |      |
| 01                                                                                                                               | BOMBA DE VÁCUO PRISMATEC MODELO 131              |       |       |      |

|    |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 04 | BOTTLE TOP DISPENSER                                            |
| 01 | CAPELA DE EXAUSTÃO LUCADEMA                                     |
| 01 | CENTRÍFUGA MODELO 8BT                                           |
| 02 | CENTRÍFUGA MODELO DT5-6ª                                        |
| 01 | CHUVEIRO/ LAVA OLHOS DE EMERGÊNCIA EPC                          |
| 01 | COLORÍMETRO                                                     |
| 01 | DESTILADOR DE ÁGUA TIPO PILSEN MAX BIOMEDICAL                   |
| 01 | DESTILADOR DE NITROGÊNIO SL – 74 SOLAB                          |
| 01 | ESPECTROFOTÔMETRO EVEN                                          |
| 50 | ESTANTE PARA TUBO DE ENSAIO                                     |
| 01 | ESTUFA MICROPROCESSADA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM<br>STERILIFER |
| 01 | FREEZER BOSH 300 L                                              |
| 01 | FORNO MUFLA                                                     |
| 01 | FOTÔMETRO DE CHAMA                                              |
| 01 | GELADEIRA 296 L                                                 |
| 01 | LIOFILIZADOR                                                    |
| 01 | LAVADOR DE PIPETAS                                              |

|    |                                       |
|----|---------------------------------------|
| 04 | LUVAS DESCARTÁVEIS (CAIXA) EPI        |
| 04 | LUVAS DE PROTEÇÃO TÉRMICA EPI         |
| 02 | MANTA AQUECEDORA WARMWEST             |
| 01 | PHMETRO DE BANCADA EEQ – 9025 EDUTEC  |
| 01 | PHMETRO PORTÁTIL                      |
| 59 | PIPETADOR TIPO PÊRA                   |
| 07 | PIPETADOR TIPO SERINGA                |
| 08 | PORTA PIPETA                          |
| 01 | REFRATÔMETRO DE BANCADA               |
| 02 | REFRATÔMETRO PORTÁTIL                 |
| 42 | SUORTE TRIANGULAR                     |
| 02 | TAMBOR DE ÁGUA DESTILADA 20 L         |
| 02 | TAMBOR DE ÁGUA DESTILADA LUCADEMA 30L |
| 35 | TERMÔMETROS                           |

| Laboratório (nº e/ou nome) | Área<br>(m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por<br>estação | m <sup>2</sup> por<br>aluno |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|

| Laboratório de Microbiologia de Alimentos                                                                                               |                                  | 52,70 | 26,35 | 3,51 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|------|
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>                                                      |                                  |       |       |      |
| Instalações para aulas práticas das disciplinas de Biologia, Microbiologia de Alimentos e outras Disciplinas quando se fizer necessário |                                  |       |       |      |
| <b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>                                                                                  |                                  |       |       |      |
| Qtde                                                                                                                                    | Especificações                   |       |       |      |
| 05                                                                                                                                      | AGITADOR DE TUBOS – VÓRTEX       |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | AGITADOR MAGNÉTICO COM AQUECEDOR |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | AGITADOR VÓRTEX                  |       |       |      |
| 02                                                                                                                                      | AUTOCLAVE DIGITAL DE MESA        |       |       |      |
| 02                                                                                                                                      | AUTOCLAVE DIGITAL MINI           |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | BALANÇA                          |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | BALANÇA DE PRECISÃO              |       |       |      |
| 02                                                                                                                                      | BANHO-MARIA                      |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | CÂMERA UV SL-204                 |       |       |      |
| 02                                                                                                                                      | CAPELA DE EXAUSTÃO               |       |       |      |
| 01                                                                                                                                      | CAPELA DE FLUXO                  |       |       |      |
| 02                                                                                                                                      | CONDICIONADOR DE AR              |       |       |      |

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 05 | CONTADOR DE COLÔNIA                            |
| 01 | DESSECADOR DE VIDRO POLICARBONATO              |
| 02 | DESTILADOR                                     |
| 01 | ESTUFA BACTERIOLÓGICA                          |
| 02 | ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO              |
| 02 | ESTUFA DE SECAGEM E ESTERILIZAÇÃO              |
| 01 | ESTUFA INCUBADORA PARA ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS |
| 01 | GABINETE CPU                                   |
| 01 | GELADEIRA FROST FREE                           |
| 01 | INCUBADORA DE SEMENTES                         |
| 07 | MICROSCÓPIO MONOCULAR                          |
| 01 | MÓDULO ISOLADOR                                |
| 01 | MONITOR                                        |
| 01 | PHMETRO                                        |
| 01 | PROJETOR                                       |
| 12 | BANCO GIRATÓRIO ESMALTADO                      |
| 01 | CADEIRA                                        |
| 01 | CADEIRA COM BRAÇOS                             |

|    |                   |
|----|-------------------|
| 01 | CADEIRA GIRATÓRIA |
| 01 | MESA              |
| 01 | MESA RETANGULAR   |

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Área de Processamento de Alimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      | 52,70                  | 26,35                      | 3,51                     |
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |                        |                            |                          |
| <p>Instalações para aulas práticas das disciplinas de Princípios de Conservação de Produtos Agroindustriais; Agroindústria do Leite; Agroindústria dos Produtos de Origem Animal e Vegetal; Agroindústria de Bebidas e outras disciplinas quando se fizer necessário.</p> <p>Área comum munida de equipamento necessário para as disciplinas que envolvam processamento de alimentos</p> |                                                      |                        |                            |                          |
| <b>Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                        |                            |                          |
| Qtd e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Especificações                                       |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | APARELHO DE AR CONDICIONADO                          |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ARMÁRIO DE AÇO                                       |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | BALANÇA DE PRECISÃO, MODELO: S-2220, MARCA: TEKLABOR |                        |                            |                          |



|    |                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | BALANÇA, MARCA BALMAK, MODELO ELP-10, MÍN. 20G – MÁX. 10KG                                                                                                                                     |
| 12 | BANCO GIRATÓRIO ESMALTADO, MARCA: ATLANTIS                                                                                                                                                     |
| 01 | BATEDEIRA STAND MIXER PROFISSIONAL, 220 VOLTS POTÊNCIA: 500W, CAPACIDADE DA TIGELA/COPO (EM LITROS) 4 LITROS, CONTENDO 3 BATEDORES.                                                            |
| 02 | DESCASCADOR INDUSTRIAL CAPACIDADE 6KG                                                                                                                                                          |
| 01 | DESIDRATADOR DE ALIMENTOS, CONSTRUÍDO EM CHAPAS DE AÇO CARBONO SOLDADOS, REVESTIMENTO INTERNO EM CHAPAS DE ALUMÍNIO, REVESTIMENTO EXTERNO EM CHAPAS DE AÇO GALVANIZADO E PINTURA EPÓXI BRANCO. |
| 01 | DESPOLPADEIRA DE FRUTAS, MARCA MB BRAESI, MODELO DES-60                                                                                                                                        |
| 04 | ELETRODO MEDIÇÃO PH, TIPO COMBINADO, COMPONENTES CORPO VIDRO/ CONEXÃO BNC, TEMPERATURA TRABALHO 0 A 60 C, FAIXA                                                                                |
| 01 | EMBUTIDORA ALIMENTÍCIA, MARCA: BECKER                                                                                                                                                          |
| 01 | ESTANTE METÁLICA, MATERIAL CHAPA AÇO 24, ALTURA 1,98 M, LARGURA 0,92 M, PROFUNDIDADE 0,42 M, TIPO PRATELEIRAS REGULÁVEIS, QUANTIDADE PRATELEIRAS 6 UN.                                         |
| 01 | ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM, MARCA ETUTEC                                                                                                                                                |
| 01 | EXTRATOR DE SUCOS, MARCA VITALEX                                                                                                                                                               |
| 01 | FOGÃO INDUSTRIAL 4 BOCAS FORNO TRON                                                                                                                                                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | FOGÃO INDUSTRIAL 4 BOCAS FORNO TRON                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 01 | FORNO ELÉTRICO CENTURY INOX 45L, N° DE SÉRIE 18726                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 01 | FORNO MICROONDAS, MARCA: ELETROLUX, MODELO: MEF41                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 01 | FREEZER VERTICAL, MARCA: BOSCH, MODELO: GDS32                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 01 | FREEZER, TIPO HORIZONTAL, CAPACIDADE 477 L, QUANTIDADE TAMPAS 2 UN, COR BRANCA, TENSÃO ALIMENTAÇÃO 220 V.                                                                                                                                                                                                               |
| 01 | GELADEIRA, MARCA: ELETROLUX, MODELO: DF42                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 01 | IOGURTEIRA ELÉTRICA DESCRIÇÃO COMPLEMENTAR: IOGURTEIRA EM AÇO INOX EQUIPAMENTO QUE TAMBÉM PODE SER UTILIZADO COMO PASTEURIZADOR LENTO, CAPACIDADE MÍNIMA 100 LITROS. 220V.                                                                                                                                              |
| 02 | LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL, 110/220 V, COM CAPACIDADE DO COPO IGUAL OU SUPERIOR A 15L.                                                                                                                                                                                                                                   |
| 01 | MÁQUINA DE SORVETE: EQUIPAMENTO SEMIAUTOMÁTICO PARA FABRICAÇÃO DE SORVETES ARTESANAL A BASE DE ÁGUA (ABACAXI, LIMÃO ETC) OU A BASE DE LEITE (CHOCOLATE, MORANGO, BAUNILHA ETC). EM AÇO INOX. PRODUÇÃO FIRME: 100 A 120 LITROS/H, COM CONDENSAÇÃO A ÁGUA, ATÉ 12 LITROS POR BATIDA. MODELO PRO 16 DA FINAMAC OU SIMILAR. |
| 01 | MÁQUINA SELADORA PARA TODOS OS FINS METALÚRGICA PINHEIRO                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 01 | LIQUIDIFICADOR                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02 | MEDIDOR DE PH (PHMETRO) DE BANCADA COM INTERFACE DE COMUNICAÇÃO SERIAL. CONJUNTO FORMADO POR INSTRUMENTO DE LEITURA, ELETRODO COMBINADO DE PH, SENSOR DE TEMPERATURA |
| 02 | MESA LISA DE ENCOSTO COM DUAS ABERTURAS NO TAMPO UMA CIRCULAR E UMA RETANGULAR                                                                                       |
| 03 | MESA LISA EM INOX PARA COZINHA, COM DIMENSÕES APROXIMADAS DE 80X60X200 CM.                                                                                           |
| 01 | MESA RETANGULAR SEM GAVETAS NA COR ARGILA                                                                                                                            |
| 01 | MODELADORA DE HAMBURGER – BRAESI                                                                                                                                     |
| 01 | MOEDOR DE CARNE INDUSTRIAL, MARCA: ECCEL, MODELO: MCIE-22-1CV                                                                                                        |
| 01 | PH-METRO DE BANCADA, MODELO EEQ – 9025                                                                                                                               |
| 01 | PROCESSADOR DE ALIMENTOS, MARCA SKYMSSEN                                                                                                                             |
| 01 | SOPRADOR TÉRMICO, COM POTÊNCIA DE 2000 W, TEMPERATURA 50-630 C, COM TRÊS NÍVEIS DE VAZÃO DE AR 150 / 300 / 500 L / MIN, 220 V.                                       |
| 01 | TANQUE ELÉTRICO PARA FABRICAÇÃO DE QUEIJO DE 150 L                                                                                                                   |
| 13 | TERMO-LACTODENSÍMETRO, CALIBRADO A 20OC, ESCALA 0 A 50OC                                                                                                             |
| 01 | TERMÔMETRO DIGITAL, TIPO ESPETO. MARCA INCOTERM                                                                                                                      |
| 01 | TERMÔMETRO INFRAVERMELHO DIGITAL TIPO PISTOLA, DISPLAY CRISTAL LÍQUIDO, ESCALA -30 A 500°C, MARCA EQUITERM.                                                          |

| Laboratório (nº e/ou nome)                                                                                                                               |                                                                                | Área (m <sup>2</sup> ) | m <sup>2</sup> por estação | m <sup>2</sup> por aluno |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------|
| Análise Sensorial                                                                                                                                        |                                                                                | 52,70                  | -                          | 3,51                     |
| <b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b><br>Instalações para aulas práticas da disciplina de Análise sensorial |                                                                                |                        |                            |                          |
| Equipamentos (Hardwares Instalados e/ou outros)                                                                                                          |                                                                                |                        |                            |                          |
| Qtd e                                                                                                                                                    | Especificações                                                                 |                        |                            |                          |
| 07                                                                                                                                                       | CADEIRA FIXA, ASSENTO E ENCOSTO DE PLÁSTICO DA COR AZUL, SEM APOIO PARA BRAÇOS |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | CARRO AUXILIAR EM AÇO INOX AISI 304, COM 2 PLANOS, MARCA: GRUNOX               |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | COIFA                                                                          |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | ESTANTE LISA PERFURADA COM 4 PLANOS REGULÁVEIS                                 |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | FOGÃO DE BAIXA PRESSÃO 4 BOCAS, MARCA: ITAJOBÍ                                 |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | FORNO, MARCA: CATPAR                                                           |                        |                            |                          |
| 01                                                                                                                                                       | GARRA SUPORTE DE TETO PARA PROJETO                                             |                        |                            |                          |

|    |                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01 | GELADEIRA - CAPACIDADE: NO MÍNIMO 403 LITROS SENDO REFRIGERADOR: MÍNIMO DE 317 LITROS E FREEZER: MÍNIMO DE 86 LITROS, FROST FREE, DUAS PORTAS, DUPLEX COR BRANCA, EFICIÊNCIA ENERGÉTICA CLASSE A. 220 VOLTS. |
| 01 | LIXEIRA FERRINOX                                                                                                                                                                                             |
| 02 | MESA LISA EM INOX PARA COZINHA, COM DIMENSÕES APROXIMADAS DE 80X60X200 CM.                                                                                                                                   |
| 01 | MESA REDONDA - SALA ANEXO                                                                                                                                                                                    |
| 01 | MESA REDONDA BRANCA, COM APOIO CENTRAL E BASE DE QUATRO HASTES                                                                                                                                               |
| 01 | MICRO-ONDAS MINUTE, MARCA MIDEA, CAPACIDADE 30L, MODELO MM-40TB2VW                                                                                                                                           |
| 01 | PROJETOR, MARCA EPSON, MODELO H553A COR BRANCA                                                                                                                                                               |

## REFERÊNCIAS

BRASIL-ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Planos de Manejo**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/parnaubajara/planos-de-manejo>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Da definição, classificação e relações de estágio**. DOU de 26.9.2008. Disponível em: <[http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso\\_informacao/servidores/estagiarios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf](http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/servidores/estagiarios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf)>.

BRASIL. Lei nº 10.681, de 14 de abril de 2004. **Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências**. DOU de 15.4.2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm)>.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. DOU de 28.12.2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)>.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. DOU de 30.12.2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm)>.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências**. DOU de 30.01.2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>.

BRASIL: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – Lei nº 9.394/1996**. Brasília: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm)>.

BRASIL. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências**. 2014a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>.

BRASIL. Ministério da Educação / Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia**, 2016. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category\\_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192)>.

BRASIL. DECRETO Nº 5.296, de 02 DE DEZEMBRO DE 2004. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Brasília: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.

BRASIL. DECRETO Nº 5.154 de 23 de julho de 2004. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências**. Brasília: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm)>.

BRASIL. DECRETO Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras**. Brasília: Congresso Nacional, 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>.

BRASIL. DECRETO Nº 4.281, de 25 de junho de 2002. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Congresso Nacional, 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)> .

BRASIL/IBGE. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**, 2010. Acesso em: 17.maio.2018.

Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/saude/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=downloads>

BRASIL/ INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 2014. Acesso em: 14.maio.2018. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/assentamento>

BRASIL/ INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística do Ensino superior**, 2016. Acesso em: 05.março.2018. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/sinopses-estatisticas-da-educacao-superior>>.

BRASIL. PARECER CNE/CP Nº 29. **Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação profissional de Nível de Tecnológico**, 2002.Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/cp29.pdf>>.

BRASIL. PARECER CNE/CP Nº 08. **Trata das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos**, 2012. Disponível em: <<http://www.sdh.gov.br/assuntos/direito-para-todos/pdf/ParecerhomologadoDiretrizesNacionaisEDH.pdf>>.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 03. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores**, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 01. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>>.



BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 02. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**, 2012. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category\\_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192)>.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 01. **Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências**, 2010. Disponível

em><[http://www.pucsp.br/cpa/downloads/21\\_03\\_11\\_nucleo\\_docente\\_estruturante\\_resolucao\\_conaes\\_1\\_\\_17\\_junho\\_2010.pdf](http://www.pucsp.br/cpa/downloads/21_03_11_nucleo_docente_estruturante_resolucao_conaes_1__17_junho_2010.pdf)>.

BRASIL. INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Educação Profissional: Nível Tecnológico**. Disponível

em:<[http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista\\_cursos.asp](http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp)>. Acesso em 03/12/2012.

CARVALHO, A. D. **Novas metodologias em educação**. São Paulo: Porto Editora, 1995. (Coleção Educação).

CEARÁ. **Ceará IV: Região da Ibiapaba tem trecho totalmente restaurado**. Acesso em: 07.abril.2018. Disponível em: <<http://www.ceara.gov.br/2016/09/19/ceara-iv-regiao-da-ibiapaba-tem-trecho-totalmente-restaurado/>>.

CEARÁ/CPMR. Serviço Geológico do Brasil. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Diagnóstico do município de Ubajara. **In.:** Programa de Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará. 1998.

CEARÁ/SDLR. SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO LOCAL E REGIONAL.

**Arranjo produtivo local de turismo na Serra da Ibiapaba**. 2016a. Acesso em: 07.abril.2018. Disponível em:

<[http://conteudo.ceara.gov.br/content/aplicacao/sdlr/\\_includes/PDFs/APL%20-%20Ibiapaba%20-%20Turismo.pdf](http://conteudo.ceara.gov.br/content/aplicacao/sdlr/_includes/PDFs/APL%20-%20Ibiapaba%20-%20Turismo.pdf)>.

CEARÁ/SDLR. SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO LOCAL E REGIONAL.

**Arranjo produtivo local de flores na Serra da Ibiapaba.** 2016b. Acesso em: 07.abril.2018. Disponível em:  
<[http://conteudo.ceara.gov.br/content/aplicacao/sdlr/\\_includes/PDFs/APL%20-%20Ibiapaba%20-%20Flores.pdf](http://conteudo.ceara.gov.br/content/aplicacao/sdlr/_includes/PDFs/APL%20-%20Ibiapaba%20-%20Flores.pdf)>.

DIAS, R. E. Competências – um conceito recontextualizado no currículo para a formação de professores no Brasil. In: **24ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**, 2001, Caxambu – MG. Intelectuais, conhecimento e espaço público, 2001.

IPECE- Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. **Perfil municipal.** Acesso em: 07.abril.2018. Disponível em:  
<[http://www.ipece.ce.gov.br/perfil\\_basico\\_municipal/2017/Ubajara.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/perfil_basico_municipal/2017/Ubajara.pdf)>.

SANTOS, F.L.A.; NASCIMENTO, F.R. **Diretrizes ao turismo sustentável na área de influência do Parque Nacional de Ubajara- Nordeste do Brasil.** TURYDES, v. 9, Nº 21, 2016.

SANTOS, F.L.A.; NASCIMENTO, F.R. **Compartimentação geoambiental do planalto da Ibiapaba: subsídios ao manejo dos recursos naturais nos municípios de Tianguá e Ubajara – Ceará.** XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. 2017.

## **ANEXOS DO PPC**

**ANEXO 1****EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS- PUD**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 001</b>                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica: 40h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Os tipos de agroindústria. A agroindústria regional. Programas de aquisição de matérias-primas. Legislação para a indústria de alimentos. Aspectos da distribuição e comercialização de alimentos.                            |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Identificar os tipos de agroindústria;<br>Elaborar programas para obtenção de matérias-primas das diversas fases de processamento de alimentos;<br>Conhecer as principais Leis, Regulamentos e Normativas de interesse para o |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| processamento de alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>UNIDADE I – Introdução à agroindústria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A agroindústria nacional</li> <li>• Contexto da agroindústria regional</li> <li>• Aspectos econômicos e sociais da agroindústria de alimentos</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Tipos de agroindústrias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os diversos tipos de agroindústrias de alimentos</li> <li>• Os setores de uma agroindústria de alimentos</li> <li>• Principais processos tecnológicos utilizados no processamento de alimentos</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Diretrizes gerais para obtenção de matérias-primas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de matérias-primas</li> <li>• Programas de obtenção de matérias-primas</li> <li>• Diretrizes para elaboração de um programa para obtenção de matérias-primas</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – Introdução à legislação para as indústrias de alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principais leis, normativas e regulamentos destinados ao processamento de alimentos</li> <li>• Distribuição e comercialização de alimentos</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia; Realização de visitas técnicas; Palestras com profissionais da área ou representantes de indústrias locais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
  - Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
  - Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
  - Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008
- OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri: Manole, 2006.
- FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos - Princípios e Prática**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial – volume 1**. 3 ed. São Paulo, Editora Atlas, 2007. 800 p.
- BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial – volume 2**. 5 ed. São Paulo, Editora Atlas, 2009. 440 p.
- NEVES, M. F. **Agronegócios e desenvolvimento sustentável: Uma agenda para a liderança mundial na produção de alimentos e bioenergia**. São Paulo, Editora Atlas, 2007. 172 p.
- BATISTA, M. **Técnicas e práticas na agroindústria, na construção civil e no ambiente**. vol. 5. Ab Editora. 2006.136p.
- KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade**. Rio de Janeiro, Guanaba Koogan, 2011.

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/> | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |
|--------------------------------------|----------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> BIOLOGIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Introdução ao estudo da ciência biológica. Citologia. Bioquímica e fisiologia celular. A energética da célula. Diversidade dos seres vivos. Princípios de ecologia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <p>Conhecer as bases biológicas que regem o curso de agroindústria;</p> <p>Descrever a morfologia e a fisiologia celular, capacitar o aluno a compreender a lógica dos processos celulares e as vias metabólicas de nutrientes;</p> <p>Fornecer os conhecimentos básicos de Biologia Geral e correlacionar com aplicação sobre a especificidade, funcionamento e organização dos diferentes organismos no meio-ambiente;</p> <p>Conhecer os processos metabólicos de produção (fermentação, fotossíntese e respiração).</p> |                          |                          |



| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE I – Introdução ao estudo de biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características gerais dos seres vivos</li> <li>• Níveis de organização dos seres vivos</li> <li>• Classificação biológica</li> <li>• Os reinos, seus principais representantes e características</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Biologia e fisiologia celular</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de bioquímica (principais biomoléculas e suas funções)</li> <li>• Princípios de organização celular (membrana, organelas e núcleo interfásico)</li> <li>• Princípios de fisiologia celular (Respiração celular, fermentação e fotossíntese)</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Princípio de ecologia e meio ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluxo de energia nos ecossistemas</li> <li>• Relações tróficas</li> <li>• Pirâmides ecológicas</li> <li>• Dinâmica de populações</li> <li>• Relações ecológicas (interespecífica e intraespecífica)</li> <li>• Saúde e ambiente</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.</p> <p>Realização de práticas no laboratório.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AValiação</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: A ciência da biologia**. Volume 1. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: A ciência da biologia**. Volume 2. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

PURVES, W. K.; SADAVA, D.; ORIAN, G. H.; HELLER, H. C. **Vida: A ciência da biologia**. Volume 3. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

CAIN, M. L.; BOWMAN, W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica: 60h/a</b> | <b>CH Prática: 20h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Principais características da matéria. Princípios da Biossegurança. Ligação Química. Reações Químicas e cálculos estequiométricos. Soluções. Propriedades coligativas. Equilíbrio Químico ácido-básico. Potencial hidrogeniônico. Princípios da análise Química: clássica e instrumental.                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Compreender a Química como instrumento auxiliador na formação e atuação do tecnólogo em Agroindústria;<br>Conhecer os riscos inerentes ao ambiente laboratorial bem como os aspectos relacionados à segurança e boas práticas de laboratório;<br>Entender os fundamentos das transformações químicas e da análise química;<br>Adquirir habilidades práticas no manuseio de vidrarias e preparo de soluções |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |

### **UNIDADE I – Estudo da matéria**

- Estados Físicos e Propriedades da matéria
- Classificação da Matéria
- Medidas em Química: grandezas e unidades de medida, precisão e exatidão;
- O modelo atômico atual da matéria
- Principais características dos átomos: número atômico, número de massa e massa atômica
- Número de mols e Massa Molar

### **UNIDADE II – Princípios da biossegurança**

- Riscos no ambiente laboratorial
- Equipamentos de proteção individual
- Equipamentos de proteção coletiva
- Boas práticas de laboratório

### **UNIDADE III – Principais vidrarias e operações no laboratório de química**

- Principais vidrarias e materiais utilizados no Laboratório de Química
- Medidas de Massa
- Medidas de Volume

### **UNIDADE IV – Ligação química**

- Ligação Iônica
- Ligação Covalente
- Polaridade das ligações
- Eletronegatividade
- Forças Intermoleculares

### **UNIDADE V – Reações químicas**

- Equações Químicas e Balanceamento
- Relação estequiométrica e cálculos em reações químicas
- Reagente Limitante e Rendimento de uma reação

### **UNIDADE VI - Soluções**

- Tipos de soluções
- Aspectos Quantitativos das Soluções

- Como preparar soluções
- Formas de expressar concentração
- Diluição de Soluções

#### **UNIDADE VII - Propriedades coligativas**

- Pressão máxima de vapor de líquidos puros
- Tonoscopia
- Ebulioscopia e Crioscopia
- Osmose e Pressão osmótica.
- **UNIDADE VIII - Equilíbrio químico em meio aquoso**

- Conceitos de Acidez e Basicidade
- Constante de ionização
- Equilíbrio Iônico da Água
- $K_a$ ,  $K_b$  e  $K_w$
- Potencial Hidrogeniônico – pH
- As escalas de pH e pOH
- A relação existente entre o meio ácido e básico com a escala de pH
- Medidor de pH

#### **UNIDADE IX - Introdução à análise química**

- Análise Volumétrica
- Titulação Ácido-Base
- Indicadores e ponto final da titulação
- Análise Gravimétrica
- Análise Instrumental
- Espectrofotometria
- Curva de calibração
- Aspectos principais de validação de metodologia

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

Realização de práticas no laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Volume 01. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química geral e reações químicas**. Volume 02. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química** - Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. R.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**, 9 ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.

HARRIS, Daniel C. **Análise química quantitativa**. 8 ed. Rio de Janeiro. LCT, 2012.

BACCAN, N.; de ANDRADE, J. C.; GONDINHO, O. E.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3 ed. revista, ampliada e reestruturada. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2011.

CORINGA, J. E. S. **Biossegurança**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

CHANG, R. **Química geral: conceitos essenciais**. 4 ed. São Paulo: Macgraw

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| Hill – ARTMED, 2007.                     |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 004</b>                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica: 80h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Funções: 1º e 2º Graus, polinomiais, trigonométricas, exponenciais e logarítmicas. Introdução ao Cálculo.                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| Desenvolver o raciocínio lógico matemático, bem como a sua utilização no decorrer do curso;<br>Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções e introdução ao cálculo matemático englobando as diversas áreas do ensino. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>UNIDADE I - Estudo geral de funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição de função</li> <li>Conceito de gráfico da função</li> </ul>                                                                                                         |                          |                         |



- Funções pares e funções ímpares
- Valor numérico da função
- Zero da função
- Estudo do domínio, contradomínio e imagem
- Classificação das funções (injetivas, sobrejetivas e bijetivas)
- Função inversa
- Função composta

#### **UNIDADE II - Definições, gráficos e aplicações**

- Definição de função polinomial
- Função afim (definição, gráfico, taxa de variação)
- Modelos lineares
- Função quadrática (definição, gráfico)
- Função exponencial (definição e gráfico)
- Aplicações da função exponencial
- Função logarítmica (definição e gráficos)
- Função trigonométrica
- Função modular

#### **UNIDADE III - Matemática financeira**

- Calculadora financeira
- Operações comerciais
- Rendas
- Operações financeiras
- Juros simples
- Juros compostos
- Sistemas de amortização
- Inflação
- Matemática financeira
- Engenharia econômica

#### **UNIDADE IV - Derivação e integração**

- Introdução: problema da tangente - derivada no ponto
- Definição de derivada e propriedades
- Derivada como taxa de variação (aplicações)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução: problema da área – noção de integral</li> <li>• Integrais indefinidas e definidas</li> <li>• Teorema fundamental do cálculo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e continua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>IEZZI, G.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar 1:</b> Conjuntos e Funções. 8 ed. São Paulo: Atual 2004.</p> <p>IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. <b>Fundamentos de matemática elementar 2:</b> logaritmos. 9 ed. São Paulo: ATUAL, 2004.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo.</b> Volume 1. 5 ed. São Paulo: LTC, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo– A</b>: Funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>DEMANA, F. et al. <b>Pré-cálculo</b>. São Paulo: Pearson, 2009.</p> <p>HUETTENMUELLER, R. <b>Pré-cálculo sem mistério</b>. São Paulo: Alta Books, 2011.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Volume 1. 7 ed. Editora Cengage Learning, 2013.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. Volume 2. 7 ed. Editora Cengage Learning, 2013.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: COMUNICAÇÃO E LINGUAGEM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código: AGROI.005</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>CH - Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 0h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Principais concepções de língua, texto e contexto. Especificidades da fala e da escrita. Gêneros e tipos textuais. Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos. Habilidades básicas de produção textual. Noções linguístico-gramaticais aplicadas a textos de natureza diversa.                                                                                                   |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <p>Proporcionar aquisição de conhecimentos sobre o funcionamento da linguagem, numa abordagem textual e discursiva;</p> <p>Conceituar e estabelecer similaridades e diferenças que marcam a língua escrita e a falada;</p> <p>Reconhecer os diversos registros linguísticos;</p> <p>Contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica para a compreensão e a produção de textos;</p> |                          |                         |

Desenvolver habilidades para leitura – interpretação de textos – e escrita;  
Reconhecer os gêneros e tipos textuais;  
Produzir textos de diversos gêneros, com ênfase nos de natureza acadêmica;  
Utilizar a norma culta em textos orais e escritos.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Concepções de língua, texto e contexto**

- A língua: código, instrumento, atividade cognitiva e atividade sociointerativa
- O texto: superfície textual e evento sociocognitivo
- O contexto: verbal, não verbal, sociocognitivo

### **UNIDADE II - Fala e escrita**

- Modalidades do mesmo sistema linguístico
- Especificidades dentro dos contextos de uso: quebra de mitos
- A escrita como produto e como processo

### **UNIDADE III - Gêneros e tipos textuais/ Habilidades básicas de produção textual**

- O estudo dos gêneros textuais em perspectiva intermediária e em sua heterogeneidade
- Escrita/leitura dos gêneros e suas funções a partir da análise do discurso
- A intermedialidade como chave interpretativa no estudo dos gêneros textuais
- Atividades metodológicas:
  - ✓ Discussão em torno da multiplicidade dos textos
  - ✓ Estudo dirigido sobre a teoria da análise do discurso
  - ✓ Análise/interpretação de texto em perspectiva comparada

### **UNIDADE IV - Noções metodológicas de leitura e interpretação de textos acadêmicos**

- ✓ Noções básicas entre o texto literário e o texto acadêmico
- ✓ A estrutura do texto acadêmico e sua aplicabilidade
- ✓ A produção do texto acadêmico e suas particularidades (artigo científico, fichamento, dissertação, tese, TCC)
- ✓ Atividade:
  - ✓ - Produção dos textos
  - ✓ - Apresentação oral do conteúdo em torno das características identitárias de cada gênero textual.

✓ **UNIDADE V - A análise do discurso e a pragmática como perspectiva teórica para leitura/produção do texto acadêmico**

- A pragmática como meio de análise textual e sua relação com a gramática normativa e descritiva
- A análise do discurso como perspectiva teórica na compreensão/análise dos textos acadêmicos (estrutura e conteúdo)
- Atividades:
  - Análise/ interpretação dos textos acadêmicos a partir da análise do discurso e pragmática.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Exposições dialogadas; Leitura e interpretação de textos; Atividades orais e escritas; Atividades individuais e coletivas; Seminários; Discussão; Produções textuais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ANTUNES, I. <b>Lutar com palavras: coesão e coerência</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> <p>ELIAS, V. M; KOCH, I. V. <b>Ler e compreender os sentidos do texto</b>. São Paulo: Editora Contexto, 2006.</p> <p>MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: atividades de retextualização</b>. São Paulo: Cortez, 2010. .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>CUNHA, C. <b>Nova gramática do português contemporâneo: de acordo com a nova ortografia</b>. 6. ed. Rio Janeiro: Lexikon, 2013.</p> <p>HOUAISS, A. <b>Dicionário da língua portuguesa: com a nova ortografia</b>. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2009.</p> <p>BAZERMAN, C. <b>Gêneros textuais, tipificação e interação</b>. São Paulo: Cortez Editora, 2005.</p> <p>LUFT, C. <b>Dicionário prático de regência verbal: nova ortografia</b>. [S. l.]: Editora Ática, 2010.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). <b>Planejar gêneros acadêmicos</b>. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.</p> |



|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Código: AGROI.006</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| Inglês instrumental. Textos autênticos. Compreensão textual. Interpretação. Estratégias de leitura. Gramática.                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| Identificar, ler e compreender diferentes gêneros textuais autênticos escritos em língua inglesa, relacionados a assuntos da área do curso superior de tecnologia em agroindústria, bem como gêneros da esfera jornalística, utilizando-se das estratégias de leitura apropriadas. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>UNIDADE I –Estratégias de Leitura</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |

- Prediction
- Skimming
- Scanning
- Grupos nominais
- Palavras cognatas e falsos cognatos
- Uso de dicionários

#### **UNIDADE II –Gêneros Textuais**

- Reportagens
- Curriculum vitae
- Resumos acadêmicos
- Textos de divulgação científica
- Gráficos

#### **UNIDADE III –Itens Gramaticais**

- To be (formas de presente e passado simples)
- Present simple
- Past simple (verbos regulares e irregulares)
- Futures (will & going to)

#### **UNIDADE IV –Marcadores de Discurso**

- Preposições e conjunções

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, com o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MUNHOZ, R. **Inglês instrumental: estratégias de leitura**. São Paulo: Texto novo, 2002.

MURPHY, Raymond. **English grammar in use**. United Kingdom: Cambridge University Press, 1994.

PARKER, SYBIL P. **Dictionary of chemistry**. 2. ed. EUA: The McGraw-Hill Profess, 2003.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

SOUSA, Adriana *et al.* **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. 2. ed. São Paulo: Disal, 2010.

FERRARI, Mariza T.; RUBIN, Sarah G. **Inglês de olho no mundo do trabalho**. Volume único. São Paulo: Scipione, 2007.

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use with answers: a selfstudy reference and practice book for elementary students of english**. 3. ed. Editora Cambridge, 2007.

MARQUES, Amadeu. **Inglês**. Volume Único. São Paulo: Ed. Ática, 2004. (Série Brasil).

HOLDEN, Susan. **O Ensino da língua inglesa**. São Paulo: SBS Editora, 2001.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 007</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica: 40h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 1º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| Fundamentos da Metodologia Científica. A Comunicação Científica. Métodos e técnicas de pesquisa. A comunicação entre orientandos/orientadores. Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos. O pré-projeto de pesquisa. O Projeto de Pesquisa. A organização de texto científico, segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| Conhecer e correlacionar os fundamentos, os métodos e as técnicas de análise presentes na produção do conhecimento científico;                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| Compreender as diversas fases de elaboração e desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos;                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Elaborar e desenvolver pesquisas e trabalhos científicos obedecendo às orientações e normas vigentes nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil e na ABNT.                                                                                                                                                                                           |                          |                         |

| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE I –Fundamentos da Metodologia Científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições conceituais</li> <li>• Valores e ética no processo de pesquisa</li> </ul> <p><b>UNIDADE II –A comunicação Científica, o sistema de comunicação na ciência</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canais informais e canais formais</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Métodos e técnicas de pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de conhecimento</li> <li>• Tipos de Ciência</li> <li>• Classificação das pesquisas científicas</li> <li>• A necessidade e os tipos do método e as etapas da pesquisa</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV –A comunicação entre orientandos/orientadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O papel de orientado/orientador na produção da pesquisa acadêmica</li> </ul> <p><b>UNIDADE V –Normas para Elaboração de Trabalhos Acadêmicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura e Definição</li> </ul> <p><b>UNIDADE VI –O pré-projeto de pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Modelos e elementos</li> </ul> <p><b>UNIDADE VII –O projeto de pesquisa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Modelos e elementos</li> </ul> <p><b>UNIDADE VIII –A organização do texto científico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas para elaboração de trabalhos acadêmicos da ABNT</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Aula expositiva e dialogada; leituras; realização de exercícios de forma individual e/ou em pequenos grupos; análise e elaboração de projetos de pesquisa e apresentação de seminários.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos).

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

Ocorrerá também avaliação somativa de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BASTOS, C. L.; KELLER, V. **Aprendendo a aprender**: introdução à metodologia científica. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

IFCE, PROEN. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos do IFCE**. Sistemas de bibliotecas. Fortaleza: IFCE. 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ISKANDAR, J. I. **Normas da ABNT**: comentadas para trabalhos científicos. 5. ed. Curitiba: Jurua, 2012.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Planejar gêneros acadêmicos**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resumo**. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. (Org.). **Resenha**.

São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

OLIVEIRA, Jane Raquel S. QUEIROZ, Salette Linhares. **Comunicação e linguagem científica**: guia para estudantes de Química. Campinas: Editora Átomo, 2007.

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                       | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.008</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total: 80h/a</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica: 60h/a</b> | <b>CH Prática: 20h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos: AGROI. 002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Semestre: 2º semestre</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Nível: Superior</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| Importância dos microrganismos nos alimentos. Fatores que afetam o desenvolvimento microbiano nos alimentos. Microrganismos indicadores. Microrganismos patogênicos em alimentos. Principais alterações nos alimentos causadas por microrganismos. Estudo das doenças transmitidas por alimentos. Métodos de análise microbiológica de alimentos. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |

Identificar os microrganismos de interesse em alimentos e compreender sua ação;

Compreender a influência de fatores intrínsecos e extrínsecos aos alimentos na multiplicação microbiana nos mesmos;

Conhecer as fontes e vias de contaminação dos alimentos;

Reconhecer os microrganismos indicadores;

Analisar as principais alterações químicas nos alimentos promovidas por microrganismos;

Identificar as principais doenças de origem alimentar e os microrganismos causadores;

Proceder a análise microbiológica de alimentos;

Emitir e interpretar laudos microbiológicos.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Introdução à microbiologia dos alimentos**

- A história da microbiologia de alimentos
- Contaminantes alimentares
- Características gerais dos microorganismos
- Importância dos microorganismos nos alimentos

### **UNIDADE II - Estudo microbiológico de alimentos**

- Fontes de contaminação dos alimentos
- Vias de transmissão de microorganismos aos alimentos
- Microorganismos de interesse em alimentos
- Microorganismos indicadores
- Análise microbiológica de alimentos

### **UNIDADE III - Deterioração microbiana nos diversos grupos de alimentos.**

- Fatores que controlam o desenvolvimento microbiano nos alimentos
- Degradação de componentes químicos dos alimentos
- Alterações sensoriais e principais microorganismos deterioradores de alimentos



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE IV - Doenças microbianas de origem alimentar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituação, classificação e importância</li> <li>• Microorganismos patogênicos em alimentos</li> <li>• Fatores que contribuem para surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) e medidas de prevenção</li> <li>• Procedimentos para diagnóstico de surtos de DTA</li> </ul> |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.</p>                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.</p>                                                                                                                                                                          |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>FRANCO, B. D. G. de M. <b>Microbiologia dos alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2001. 182p.</p> <p>SILVA, N. da et al. <b>Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água</b>. São Paulo: Varela, 2010.</p> <p>FORSYTHE, S. J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b>. Porto Alegre: Artmed, 2002.</p>                                                                    |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. <b>Microbiologia</b>. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>SILVA JÚNIOR, E. A. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos</b>. 2. ed. São Paulo: Varela, 1995.</p> <p>GERMANO, P. M. L. <b>Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos</b>. 3 ed. São Paulo: Manole, 2008.</p>                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>RIEDEL, G. <b>Controle sanitário dos alimentos</b>. São Paulo: Atheneu, 2005.</p> <p>TONDO, E. C.; BARTZ, S.. <b>Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos</b>. Ed. SULINA, 1.ed., 2011.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                    | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA AGROINDÚSTRIA</b>                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.009</b>                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Princípios básicos das propriedades da matéria. Transferência de massa e energia. Operações unitárias no pré-tratamento das matérias-primas. Processos unitários.                                                                         |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| Conhecer as propriedades básicas das matérias-primas e os princípios de transferência de calor e massa;<br>Conhecer as operações unitárias de preparação e processamento da matéria-prima; Conhecer o princípio do controle de processos. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Princípios básicos</b>                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades das matérias-primas e a teoria do processamento</li> <li>• Propriedades de líquidos, sólidos e gases</li> </ul>                                                                     |                          |                          |

- Transferência de massa
- Transferência de calor

#### **UNIDADE II - Preparação da matéria-prima**

- Limpeza
- Tipos de limpeza
- Seleção
- Tipos de seleção
- Classificação
- Descascamento
- Tipos de descascamento

#### **UNIDADE III - Redução de tamanho**

- Redução de tamanho de alimentos sólidos
- Teoria, equipamento e efeitos nos alimentos
- Redução de tamanho em alimentos líquidos (emulsão e homogeneização)
- Teoria, equipamento e efeitos nos alimentos

#### **UNIDADE IV - Mistura e modelagem**

- Mistura
- Teoria da mistura de sólidos e líquidos
- Equipamentos
- Efeitos nos alimentos
- Modelagem

#### **UNIDADE V - Separação e concentração dos componentes dos alimentos**

- Centrifugação
- Filtração
- Extração por pressão
- Extração por solventes
- Concentração por membranas
- Efeitos nos alimentos

#### **UNIDADE VI - Controles do processo**

- Controles automáticos

- Sensores e controladores
- Sistemas computadorizados

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. **Fundamentos de engenharia de alimentos**. vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

WILLIBALDO, S.; BORZANI, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE E. **Biotecnologia Industrial**. volume 2.: Engenharia Bioquímica. São Paulo: Bluncher, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. **Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações**. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008. 511p.

GAUTO, M.A.; ROSA, G. R. **Processos e Operações Unitárias da Indústria Química**. São Paulo: Editora Ciência Moderna, 2011.

TERRON, L. R. **Operações Unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros**. São Paulo: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2012.

BLACKADDER, D.; NEDDERMAN. **Manual de Operações Unitárias**. Hemus (Leopardo Editora), 2004.

FOUST, Alan S., WENZEL, Leonard A.; CLUMP, Curtis W. et al. **Princípios**

|                                                                             |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>das Operações Unitárias. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.</b> |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                    | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA DOS ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.010</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI. 003                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Água. Carboidratos. Lipídeos. Aminoácidos, peptídeos e proteínas. Enzimas. Vitaminas e Minerais.                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <p>Conhecer os Compostos Majoritários e Minoritários dos Alimentos: Carboidratos, Lipídeos, Proteínas, Vitaminas e Minerais;</p> <p>Diferenciar as Propriedades da Água, Proteínas, Carboidratos e Lipídeos;</p> <p>Identificar as Reações e Transformações dos carboidratos, proteínas e Lipídeos durante o processamento de alimentos.</p> |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Água</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução</li> <li>• Propriedades físicas da água</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |

- A molécula de água
- Associação entre as moléculas de água
- Estrutura no estado sólido
- Interações da água com sólidos
- Atividade de água e pressão de vapor relativa
- Mobilidade molecular e estabilidade dos alimentos

## **UNIDADE II - Carboidratos**

- Introdução
- Monossacarídeos
- Isomerização dos monossacarídeos
- Glicosídeos
- Reações dos monossacarídeos
- Oligossacarídeos
- Polissacarídeos
- Estrutura química e propriedades
- Géis
- Hidrólise dos polissacarídeos
- Amido

## **UNIDADE III - Lipídeos**

- Introdução
- Componentes lipídicos principais
- Ácidos graxos
- Propriedades físico-químicas dos lipídeos
- Processamento dos lipídeos: isolamento, purificação e modificação
- Funcionalidade dos triacilgliceróis em alimentos
- Deterioração química dos lipídeos: reações hidrolíticas e oxidativas
- Antioxidantes

## **UNIDADE IV - Proteínas**

- Introdução
- Propriedades físico-químicas dos aminoácidos
- Estrutura das proteínas
- Desnaturação proteica



- Propriedades funcionais das proteínas

#### **UNIDADE V - Enzimas**

- Introdução
- Natureza geral das enzimas
- Uso de enzimas exógenas nos alimentos
- Influência ambiental na atividade enzimática
- Enzimas endógenas nos alimentos e seu controle

#### **UNIDADE VI - Vitaminas e Minerais**

- Introdução
- Vitaminas Lipossolúveis
- Vitaminas hidrossolúveis
- Estabilidade das vitaminas
- Fatores que afetam a composição mineral dos alimentos

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula. Além disso, serão realizadas duas avaliações formais escritas: uma na metade do curso e outra ao término do curso.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos: Teoria e Prática**. 5 ed. Viçosa: UFV, 2011.

KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

LAJOLO, F. M.; MERCADANTE, A. Z. **Química e Bioquímica de Alimentos**. volume 2, 1 ed., São Paulo, SP, Ed. Atheneu, 2017.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. **Química de Alimentos de Fennema**. 4 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de Alimentos**. 2 ed. revista. São Paulo: Editora Blucher, 2007, 184 p.

ORDÓÑEZ, J. A. **Tecnologia de Alimentos**. vol. 1. Componentes dos Alimentos e Processos. Porto Alegre: Artmed, 2005.

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos em análises de alimentos**. – 3 ed. rev. e amp. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2003, 207p.

AZEREDO, H. M. C. **Fundamentos de estabilidade de alimentos**. 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.

| <b>Coordenador do Curso</b> | <b>Setor Pedagógico</b> |
|-----------------------------|-------------------------|
| _____                       | _____                   |

#### **DEPARTAMENTO DE ENSINO**

#### **COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**

#### **PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

#### **DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE CONSERVAÇÃO DOS ALIMENTOS**

**Código: AGROI.011**

**Carga Horária Total: 80h/a**

**CH Teórica: 40h/a**

**CH Prática:**

40h/a

**Número de Créditos: 4**

**Pré-requisitos: Sem pré-requisito**

**Semestre: 2º semestre**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fundamentos da conservação dos alimentos. Principais alterações nos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de conservação dos alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento Térmico. Uso de Aditivos Químicos. Fermentações Industriais. Defumação. Concentração. Evaporação. Irradiação. Alterações nos Alimentos Provocadas pelos Métodos de Conservação. Consequências da má Conservação dos Alimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Compreender os fatores que condicionam a estabilidade dos alimentos;<br>Conhecer os métodos gerais de conservação dos alimentos que podem ser usados para a elaboração dos produtos agroindustriais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>UNIDADE I – Principais alterações nos alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alterações Microbiológicas</li> <li>• Alterações Químicas</li> <li>• Alterações Físicas</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Princípios dos principais métodos de conservação dos alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprego de baixas temperaturas. Refrigeração e Congelamento</li> <li>• Conservação pelo calor: esterilização, pasteurização, branqueamento, tindalização</li> <li>• Conservação pelo uso de aditivos químicos</li> <li>• Conservação pela fermentação e redução de ph</li> <li>• Conservação por defumação e agentes antimicrobianos</li> <li>• Conservação pela concentração, desidratação, liofilização e evaporação</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE III – Fundamentos dos principais métodos não convencionais de conservação dos alimentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aquecimento por micro-ondas</li> <li>• Irradiação</li> <li>• Processamento por ultrassom e luz UV pulsada</li> <li>• Processamento por ozônio</li> <li>• Conservação por métodos combinados</li> </ul>                              |
| <p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e práticas em laboratório.</p>                                                                                                                                                                    |
| <p><b>AVALIAÇÃO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.</p>                                                                                                                                                                    |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. Vol 1. Porto Alegre: Artmed, 2005; 294p.</p> <p>AZEREDO, H. M. C. <b>Fundamentos de estabilidade de alimentos</b>. 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.</p> |
| <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos</b>. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.</p> <p>OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Barueri, Manole, 2006.</p>                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. <b>Fundamentos de engenharia de alimentos</b>. vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.</p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-primas alimentícias</b>: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro, Guanaba Koogan, 2011.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ESTATÍSTICA APLICADA</b>                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.012</b>                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Conceitos básicos, distribuição de frequências e suas características. Introdução à probabilidade. Ajustamento de funções reais. Correlação e regressão linear. Noções de amostragem e testes de hipótese. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica.                |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Introdução</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos</li> <li>• Coleta de dados</li> <li>• População e amostra</li> </ul>                                              |                          |                          |

- Noções de probabilidade
- Tipos de variáveis
- Procedimentos de amostragem
- Mensuração e instrumentos de medida
- Modelos de distribuições (curva normal)

#### **UNIDADE II - Estatística descritiva**

- Distribuição de frequências
- Medidas de posição
- Medidas de dispersão
- Medidas de assimetria
- Medidas de curtose

#### **UNIDADE III - Representação de dados**

- Representação em tabelas
- Matriz de dados
- Gráfico de colunas
- Gráfico de barra
- Gráfico de linhas
- Gráfico de "pizza"
- Diagrama de pareto
- Histograma
- Polígono de frequências
- Diagrama em caixa (box-plot)

#### **UNIDADE IV - Regressão e correlação**

- Regressão linear simples
- Testes de hipótese e intervalo de confiança para regressão linear simples
- Análise de correlação, coeficientes de correlação

#### **UNIDADE V - Amostragem**

- Introdução, Amostra e população
- Amostragem aleatória simples
- Obtenção de uma amostra aleatória
- A tabela de números aleatórios testes

| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |
| LAPPONI, J. C. <b>Estatística Usando Excel</b> . 1 ed. São Paulo: Campus 2005.<br>MORETTIN, P. A. & BUSSAB, W. O. <b>Estatística Básica</b> . 1º edição. São Paulo: Saraiva, 2003.<br>MURRAY R.; SPIEGEL; LARRY, J.; STEPHENS. <b>Estatística Coleção Shaum</b> . 3 ed. São Paulo: Bookman 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |
| FONSECA, J. S. <b>Curso de estatística</b> . 6. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1996.<br>JAMES, B. R. <b>Probabilidade: um curso em nível intermediário</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.<br>LARSON, R. & FARBER, B. <b>Estatística Aplicada</b> , 1 ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004.<br>IEZZI, G.; HAZZAN, S.; DEGENSZAJN, D. <b>Fundamentos de matemática elementar 11</b> : Matemática comercial, matemática financeira e estatística descritiva. 1. ed. São Paulo: ATUAL, 2004.<br>MARTINS, G. de A. <b>Estatística Geral e Aplicada</b> (revisada e ampliada). 5ª ed. ATLAS, 2014. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO VEGETAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.013</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| Produção das culturas: Passado, presente e futuro – Uma perspectiva histórica. Aplicações à produção e multiplicação vegetal à escala agroindustrial. Fitotecnia básica. Fitossanidade básica. Potencialidades tecnológicas para agroindústria regional. Comercialização e Legislação.                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Conferir formação e informação necessária à compreensão da produção vegetal moderna para responder às necessidades de obtenção de produtos e serviços mais rapidamente, de uma forma mais precisa e ultrapassando as dificuldades impostas pelos sistemas biológicos vegetais e os resíduos de práticas defensivas nos produtos agrícolas;<br>Avaliar e equacionar as potencialidades na produção de variedades de interesse agroindustrial regional. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |

**UNIDADE I - Introdução**

- Histórico e evolução das agricultura
- sementes e tratamento de sementes
- Fisiologia vegetal

**UNIDADE II – Sistema de cultivos**

- Tipos de Plantio
- Manejo da Cultura
- Uso de fertilizantes e Estimuladores de Crescimento

**UNIDADE III – Manejo de pragas e doenças**

- Doenças
- pragas e ervas daninhas

**UNIDADE IV - Colheita e pós-colheita**

- Colheita e Potencialidade tecnológicas na produção de variedades agroindustriais
- Pós-colheita

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TAIZ, L; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2013, p. 954.

PAIVA, R.; OLIVEIRA, L. M. **Fisiologia e produção vegetal**. 2º edição revista e ampliada. Editora UFLA. 2014.

SILVA, R. C. **Produção vegetal**: processos, técnicas e formas de cultivo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Série Eixos. Editora Érika. 2014.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <p>LIMA, U. A. <b>Matérias-primas dos alimentos</b>. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p. MALAVOLTA, E. <b>Manual de Química Agrícola</b>, adubos e adubação. São Paulo: Ed. Ceres, 1981.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. <b>Manual de Fitopatologia</b>: Volume 1. 4 ed. São Paulo: Editora Ceres, 2011, 704 p.</p> <p>AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. <b>Manual de Fitopatologia</b>: Volume 2. 4 ed. São Paulo: Editora Ceres, 2005, 663 p.</p> <p>WINDHAM, A. S.; WINDHAN, M. T.; TRIGIANO, R. N. <b>Fitopatologia - conceitos e exercícios práticos</b>. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2010.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.014</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 2º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| Introdução à Segurança no Trabalho. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – Cipa (NR-5). Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – Sesmt (NR-4). Equipamento de Proteção Individual (NR-6). Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - Pcmso (NR-7). Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – Ppra (NR-9). Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (NR-10). Atividades e Operações Insalubres (NR-15). Atividades e Operações Perigosas (NR-16). Proteção Contra Incêndio (NR23). |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| Identificar os conceitos básicos de Higiene e Segurança do Trabalho, bem como sua aplicação tanto em estudo de casos bem como em situações cotidianas;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Demonstrar a importância das Normas e Legislações pertinentes à Higiene e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Segurança do Trabalho.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>UNIDADE I – Introdução à higiene e segurança no trabalho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico e evolução</li> <li>• Acidente de trabalho</li> <li>• Higiene do trabalho</li> <li>• Segurança do Trabalho</li> </ul> <p><b>UNIDADE II- Comissão, serviços e programas da segurança do trabalho</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA (NR - 5)</li> <li>• Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT (NR - 4)</li> <li>• Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO (NR - 7)</li> <li>• Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA (NR - 9)</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Normas regulamentadoras de importância para agroindústria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos de Proteção Individual (NR - 6)</li> <li>• Ergonomia (NR - 17)</li> <li>• Resíduos Industriais (NR - 25)</li> <li>• Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (NR - 10)</li> <li>• Atividades e Operações Insalubres (NR - 15)</li> <li>• Atividades e Operações Perigosas (NR - 16)</li> <li>• Proteção contra Incêndio (NR - 23)</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialogada, como o auxílio da bibliografia básica e da Legislação vigente. Serão realizadas visitas técnicas e palestras com os Bombeiros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |
| <p>OLIVEIRA, C. A D de; MILANELI, E.; SCADELAI, A.V. <b>Manual prático de saúde e segurança do trabalho</b>. 2 ed. São Paulo: Yendis Editora, 2012.464p.</p> <p>BARSANO, P. R. <b>Higiene e Segurança do Trabalho</b>. Série Eixos. 1ed. Editora Érica. 2014.</p> <p>MORAES JR., C. P. <b>Manual de Segurança e Saúde No Trabalho - Normas Regulamentadoras – Nrs</b>. 9. ed. São Paulo: Difusão Editora, 2013.</p>                                                                                                                                                                    |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <p>BARSANO, P. R.; BARBOSA, R. P. <b>Segurança do trabalho</b>: guia prático e didático. São Paulo: Editora Érika, 2014.</p> <p>VENDRAME, A. C. F. <b>Livro de bolso do técnico de segurança do trabalho</b>. São Paulo: LTR, 2013.</p> <p>NUNES, F. de O. <b>Segurança e saúde no trabalho</b>. 2 ed. rev., atual., e ampl. São Paulo: Editora Método, 2014.</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental</b>. 3ed. São Paulo: Atlas, 2010. 314p.</p> <p>IIDA, I. <b>Ergonomia</b>: projeto e produção. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Bluncher, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO ANIMAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.015</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| Bem estar e sanidade na produção animal. Efeitos do clima tropical sobre a produção Animal. Princípios Básicos de Nutrição Animal. Instalação, Manejo e Sanidade de Ruminantes. Produção de Bovinos de Corte. Produção de Bovinos de Leite. Cadeia Produtiva de Aves e Suínos. Produção de Ovinos e Caprinos. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Envolver e orientar o aluno nos estudos interativos do sistema de produção animal, com o propósito de melhoria na produtividade, competitividade e qualidade nos produtos ofertados considerando os princípios de produção sustentável.                                                                       |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Bem Estar e Sanidade na Produção Animal</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |

- Definição de Bem-estar animal
- Legislação e necessidades para o bem-estar de cada espécie animal
- Bem-estar animal durante o transporte
- Doenças que acometem os animais domésticos de produção
- Comportamento animal

#### **UNIDADE II - Efeitos do clima Tropical sobre a produção Animal**

- Reprodução
- Crescimento;
- Produção do Leite
- Carne
- Produção de aves e ovos

#### **UNIDADE III - Princípios Básicos de Nutrição Animal**

- Alimentos e alimentação de ruminantes e não-ruminantes
- Digestão, absorção e assimilação de carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e sais minerais
- Alimentos alternativos e aditivos na alimentação de ruminantes e não ruminantes
- Princípios tóxicos dos alimentos. Conceitos sobre exigências nutricionais

#### **UNIDADE IV - Instalação, Manejo e Sanidade de Ruminantes**

- Instalações zootécnicas para bovinos de leite, bovinos de corte, ovinos e caprinos
- Índices zootécnicos de manejo
- Principais doenças infecto-contagiosas que acometem os ruminantes
- Principais práticas de manejo sanitário para bovinos de leite, bovinos de corte

#### **UNIDADE V - Produção de Bovinos de Corte**

- Cadeia produtiva
- Sistemas de criação
- Raças utilizadas
- Cruzamentos
- Seleção



- Desmame de terneiros
- Recria de novilhas e novilhos
- Sistemas de terminação de bovinos de corte
- Rendimento de carcaça

#### **UNIDADE VI - Produção de Bovinos de Leite**

- Aspectos da pesquisa em Bovinocultura de Leite no Brasil
- Raças utilizadas
- Utilização da pastagem no processo de produção de leite
- Aspectos de reprodução, melhoramento genético e cruzamentos de bovinos leiteiros

#### **UNIDADE VII - Cadeia Produtiva de Aves e Suínos**

- Situação atual e perspectivas da suinocultura brasileira
- Produtos e mercados avícolas – carne e ovos
- Estratégias de comercialização de produtos derivados de aves e de suínos

#### **UNIDADE VIII - Produção de Ovinos e Caprinos**

- Importância Econômica e Social da Ovinocaprinocultura de corte Brasileira
- Situação Atual da Cadeia Produtiva
- Mercado e comercialização de carnes
- Comparação entre os diferentes sistemas de produção
- Aspectos gerais do manejo reprodutivo de ovinos e caprinos de corte

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva como o auxílio da bibliografia básica, bem como com a utilização de apresentações de slides.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ROLIM, A. F. M. **Produção Animal**: Bases da reprodução, manejo e saúde. São Paulo: Editora Érica, 2014.

ROLIM, A. F. M. **Nutrição Animal**: Conceitos elementares. Série Eixos. São Paulo: Editora Érica, 2014. 120p.

YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. Natal, RN: Editora da UFRN. 2006. 298p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GOTTSCHELL, C. S. **Produção de Novilhos Precoces**. Editora Agrolivros, 2005. 213p.

HAFAZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2004, 513p.

ROSTAGNO, H.S. (Ed.). **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2011. 252p.

SANTOS, M.V.; FONSECA, L.F.L **Estratégias para controle de mastite e melhoria da qualidade do leite**. Barueri, SP: Editora Manole, 2007. 314 p.

VALADARES FILHO, S.C. et al. **Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos**. Editores: S.C. Valadares Filho ... [et al.]. 3. ed. - Viçosa: UFV/DZO, 2010. 502p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> FISILOGIA PÓS-COLHEITA DE VEGETAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| Introdução à fisiologia e frutos e hortaliças. Crescimento e desenvolvimento de frutos e hortaliças. Transformações metabólicas no ciclo vital de frutos e hortaliças. Atividade respiratória em frutos. Etileno. Manuseio durante a colheita e pós-colheita. Maturidade e atributos de qualidade.                                                                                     |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| Conhecer os fundamentos teóricos das análises de alimentos;<br>Identificar os equipamentos e vidrarias usadas na análise de alimentos;<br>Compreender as metodologias convencionais e instrumentais aplicadas aos diversos tipos de alimentos;<br>Conhecer a importância e aplicação da análise sensorial de alimentos;<br>Identificar os métodos de análise e avaliação da qualidade. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |

### **UNIDADE I - Fisiologia e transformações bioquímicas durante o amadurecimento e armazenamento**

- Introdução
- Transformações bioquímicas durante o amadurecimento e armazenamento
- Atividade respiratória
- Fitormônios

### **UNIDADE II - Perdas pós-colheita**

- Introdução
- Tipos de perdas
- Causas das perdas
- Locais de perdas
- Meios para redução das perdas

### **UNIDADE III - Fatores Pré-Colheita**

- Introdução
- Interação entre os fatores pré-colheita e a qualidade do produto
- Práticas culturais
- Fatores Ambientais
- Fatores de Colheita e do Manuseio

### **UNIDADE IV - Colheita e Manuseio Pós-colheita**

- Colheita Manual
- Colheita Mecanizada
- Sistemas Semimecanizados
- Cuidados no manuseio

### **UNIDADE V - Estresse e desordem fisiológicas**

- Introdução
- Temperatura
- Umidade
- Composição de gases da atmosfera
- Gráfico psicométrico
- Estresse por danos mecânicos
- Estresse por ataque de patógenos, radiação e produtos químicos

**UNIDADE VI - Qualidade pós-colheita**

- Introdução
- Maturidade e índices de maturidade
- Atributos de qualidade
- Fatores que influenciam na qualidade
- Avaliação da qualidade.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva como o auxílio da bibliografia básica, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.

NEVES, L. **Manual da pós-colheita da fruticultura brasileira**. Editora: Eduel, 2009, 494p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan. 2007. 446p.

KLAUS, R.; TIMM, L.C. **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações**. Baureri, SP: Editora Manole, 2012. 478p.

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos alimentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.

MORETTI, C. L. **Hortaliças Minimamente Processadas**. 1ed. Brasília:

|                                                                                                                                                                                                      |                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <p>Embrapa Informação Tecnológica, v. 1. 134 p., 2003.</p> <p>OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Barueri: Manole, 2006.</p> |                                                      |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                      | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> <p>—</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO DE CUSTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.004                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <p>Conceitos e objetivos do orçamento. Vantagens e limitações do plano orçamentário. O mecanismo orçamentário. Orçamento de vendas. Orçamento de produção. Orçamento de matérias-primas. Orçamento de mão-de-obra. Orçamento de custos indiretos de fabricação. Orçamento de despesas. Orçamento de capital. Orçamento de caixa. Demonstrações financeiras projetadas.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <p>Conhecer as ferramentas de planejamento e controle financeiro;<br/>         Elaborar um orçamento empresarial de uma indústria e comércio;<br/>         Redefinir objetivos para melhorar os resultados;<br/>         Apresentar um modelo orçamentário para um negócio;<br/>         Analisar os parâmetros financeiros.</p>                                           |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |

**UNIDADE I - Planejamento e controle financeiro**

- Planejamento e Controle Financeiro
- Planejamento estratégico
- Conceitos gerais e elementos
- Etapas de montagem do orçamento
- Etapa operacional
- Etapa financeira
- Controle orçamentário
- Evolução do processo de planejamento

**UNIDADE II - Elaboração do Orçamento**

- Orçamento de vendas
- Orçamento de produção
- Orçamento de matérias-primas
- Orçamento de custos indiretos e diretos de fabricação
- Orçamento de despesas operacionais
- Orçamento de fluxo de caixa projetado
- Projeções da demonstração do resultado do exercício
- Análise financeira

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva como o auxílio da bibliografia básica, bem como com a utilização de apresentações de slides.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MACEDO, J. J.; CORBARI, E. C. **Análise de projeto e orçamento empresarial**. Curitiba: InterSaberes, 2014.

BODIE, Z; MERTON, R. C. **Finanças**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2002.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. <b>Administração financeira: teoria e prática</b> . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>LEMES JÚNIOR, A. B.; RIGO, C. M.; CHEROBIM, A. P. M. S.<br/> <b>Administração financeira: princípios, fundamentos e práticas brasileiras</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2005.</p> <p>GITMAN, L. J. <b>Princípios de administração financeira</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.</p> <p>PERES, JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. <b>Gestão Estratégica de Custos</b>. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SÁ, C. A. <b>Orçamento Empresarial: Novas Técnicas de Elaboração e de Acompanhamento</b>. 1 ed. Editora: Atlas.2014.304p.</p> <p>JOCILDO NETO, F.C. <b>Planejamento e Controle Orçamentário</b> - Manual de Orçamento Empresarial. Editora: Campus, 2011. 288p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO AGROINDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.018</b>                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Agronegócio: conceitos, situação atual e projeções. O processo administrativo de uma agroindústria. Cadeias produtivas e a organização dos segmentos do agronegócio. Aspectos da comercialização de produtos agrícolas. Empreendedorismo na agroindústria. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Conhecer os conceitos de agronegócio e agroindústria;<br>Conhecer o processo administrativo de uma agroindústria;<br>Conhecer os aspectos de comercialização dos produtos agrícolas;<br>Conhecer o conceito de empreendedorismo.                           |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>UNIDADE I – O agronegócio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importância do Agronegócio</li> </ul>                                                                                                                                            |                          |                          |

- A inserção da agricultura brasileira no contexto do agronegócio
- A gestão das empresas do agronegócio dentro do contexto de cadeias agroindustriais

#### **UNIDADE II - Gerenciamento de sistemas agroindustriais**

- Definições
- Especificidades e correntes metodológicas
- Comercialização de produtos agroindustriais
- Varejo e Atacado de Alimentos: estratégias e marketing

#### **UNIDADE III – Desenvolvimento dos sistemas agroindustriais**

- Desenvolvimento agrícola sustentável
- Políticas agrícolas no Brasil: evolução e principais instrumentos
- Comércio internacional agroindustrial e mecanismos de negociação
- Empreendedorismo na indústria

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva como o auxílio da bibliografia básica, bem como com a utilização de apresentações de slides.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007, v.1.  
 BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009, v.2.  
 CALLADO, A. A. C (Org). **Agronegócio**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIORDANO, S. R. et al. **Marketing e Estratégias em Agronegócios e Alimentos**. São Paulo: Atlas, 2007. 365 p.

BATISTA JUNIOR, P. N. **O Brasil e a economia internacional**: recuperação e defesa da autonomia nacional. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos, modelo e instrumentos. São 2 ed. São Paulo. Editora: Saraiva, 2007.

BATEMAN, T. S., SNELL, S. A. **Administração**: novo cenário competitivo. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

ARAÚJO, M. J. **Fundamentos de Agronegócio**. 4 ed. revista, ampliada e atualizada. São Paulo: Editora Atlas, 2013.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA DO LEITE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.019</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| Definição. Fisiologia da produção do leite. Características químicas e sensoriais. . Classificação. Obtenção e pré-beneficiamento. Beneficiamento do leite. Derivados do leite: definições, classificação, etapas de elaboração, embalagem e conservação. Controle de qualidade e legislação do leite e derivados. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Capacitar o aluno para o mercado de trabalho na área de laticínios em agroindústria, através dos processamentos do leite e seus derivados.                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>UNIDADE I – Introdução à Tecnologia de Leite e Derivados</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Definições</li> <li>● Fisiologia da produção do leite</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |

- Composição química do leite de diferentes espécies (vaca, cabra, búfala)
- Características sensoriais do leite
- Fatores que afetam a composição química do leite
- Classificação do leite quanto à procedência (A, B e C)

#### **UNIDADE II – Obtenção e Pré-Beneficiamento do Leite**

- Ordenha
- Resfriamento
- Análises realizadas na propriedade
- Transporte, recebimento e estocagem do leite na indústria

#### **UNIDADE III – Beneficiamento do Leite**

- Classificação do leite quanto ao teor de lipídeos
- Tratamento térmico: pasteurização, esterilização
- Embalagem e armazenamento

#### **UNIDADE IV – Derivados do Leite**

- Definição, classificação, etapas de elaboração, embalagem e conservação: queijo, manteiga, iogurte, leite fermentado, leite em pó, leite condensado, doce de leite, creme de leite e sorvete
- Aproveitamento de subprodutos na indústria de laticínios

#### **UNIDADE V – Controle de Qualidade e Legislação de Leite e Derivados**

- Análises físico-químicas, sensoriais, microbiológicas e microscópicas
- Detecção de inibidores, contaminantes e antibióticos: fraudes no leite
- Legislação pertinente

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>ADENILSON, A. M.; PIRES A. C. S.; ARAÚJO, E. A. <b>Tecnologia de Produção de Derivados do Leite</b>. Série didática. 1ed. Editora UFV, 2011.</p> <p>OLIVEIRA, M. N. <b>Tecnologia de produtos lácteos funcionais</b>. São Paulo: Atheneu, 2009. 384p.</p> <p>TRONCO, V.M. <b>Manual para inspeção da qualidade do leite</b>. Santa Maria : Editora UFSM, 4 ed. 2010. 166p.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <p>ARAÚJO, E. A.; PIRES, A. C. S.; MARTINS, J. M. <b>Fabricação de queijo Minas Frescal, Queijo Coalho e noções de boas práticas de produção</b>. Viçosa; Editora UFV, 2008.</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. Vol.2. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279p.</p> <p>SILVA, J. C. M. et al. <b>Manejo e Administração na Bovinocultura Leiteira</b>. 2 ed. Editora Produção Independente, 2014.</p> <p>LERAYER, A. L. S. et al. <b>Nova legislação comentada de produtos lácteos – revisada e ampliada</b>. 3ed. São Paulo: Varela, 2011.</p> <p>FERREIRA, C. L. DE L. F. <b>Acidez em Leite e Produtos Lácteos - Aspectos Fundamentais</b>. Caderno Didático 53, 26p. Viçosa: Editora UFV, 2002.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EMBALAGENS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.020</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| Origem e desenvolvimento. Materiais para embalagens. Embalagens rígidas e flexíveis. Embalagens e meio ambiente.                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Compreender a importância da indústria de embalagens para alimentos;<br>Conhecer a evolução das embalagens na indústria alimentícia;<br>Definir, caracterizar e saber quais os requisitos de embalagens para alimento;<br>Conhecer as embalagens fabricadas a base de celulose, metálicas, plásticas e de vidro;<br>Saber como é feito o controle de qualidade das embalagens. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Introdução</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição</li> <li>• Finalidades</li> <li>• Importância</li> <li>• Desenvolvimento de embalagens</li> </ul> <p><b>UNIDADE II- Embalagens rígidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metálicas</li> <li>• Vidro</li> <li>• Plásticos</li> <li>• Madeira</li> </ul> <p><b>UNIDADE III - Embalagens flexíveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papéis</li> <li>• Papelão-filmes</li> <li>• Alumínio laminado</li> <li>• Embalagens celulósicas</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV - Problemas relacionados com o meio ambiente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas ambientais</li> <li>• Reciclagem</li> <li>• Alternativas ao uso de embalagens convencionais</li> </ul> <p><b>UNIDADE V - Máquinas e equipamentos para embalagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamentos necessários, estrutura de suporte</li> <li>• Perdas de embalagens</li> <li>• Controle</li> </ul> <p><b>UNIDADE VI - Rotulagem de Alimentos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos para rotulagem</li> <li>• RDC 259/2002</li> <li>• RDC 359/2003</li> <li>• RDC 360/2003</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| As aulas serão ministradas de forma expositiva, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B; FRIAS, J. R. <b>Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações</b>. Nova edição revista e ampliada. São Paulo: Nobel, 2008.</p> <p>AZEREDO, H. M. C. <b>Fundamentos de estabilidade de alimentos</b>. 2 ed. ver. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA, 2012.</p> <p>CASTRO, A.GOMES de. <b>Embalagens para a indústria alimentar</b>. Editora Instituto Piaget. 2003.</p>                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <p>ALBUQUERQUE, J. A. C. <b>O plástico na prática: manual de aplicações</b>. Porto Alegre, 2ª Ed, Sagra Luzzato, 1999. 295 p.</p> <p>FELLOWS, P. J. <b>Tecnologia do processamento de alimentos</b>. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.</p> <p>OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Barueri, Manole, 2006.</p> <p>MEIRELES, M. A. de A.; PEREIRA, C. G. <b>Fundamentos de engenharia de alimentos</b>. vol. 6. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.</p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 3º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <p>Objeto e objetivo da ética. Conceitos básicos de ética. Comportamento ético. Conselho profissional. Legislação do profissional Tecnólogo em Agroindústria. Manual de Responsabilidade Técnica. Diretrizes do profissional. Atribuições campo de atuação. A ética na profissão do Tecnólogo em Agroindústria. Relações interpessoais. O profissional Tecnólogo em Agroindústria e o marketing pessoal e profissional. Responsabilidade social do Tecnólogo em Agroindústria.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <p>Conhecer a Ética e a responsabilidade social e seu importante papel nas organizações e na sociedade em geral;</p> <p>Conhecer as bases epistemológicas da Ética enquanto ciência que estuda a conduta humana;</p> <p>Compreender o conceito de responsabilidade social;</p>                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |

Aprofundar temas referentes à ética na atuação profissional do Tecnólogo em Agroindústria.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Conceitos básicos da responsabilidade social e ética**

- O que é ética
- Ética e Direitos Humanos
- Responsabilidade Social Empresarial- ISO26000

### **UNIDADE II - Objetos da ética e as políticas sociais de inclusão**

- O comportamento humano e estudo desse comportamento
- LEI Nº 12.764/2012 que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista
- Legislação acerca das adaptações arquitetônicas e técnicas em instituições para atender às necessidades especiais de indivíduos

### **UNIDADE III - Relações étnico raciais**

- Introdução e conceitos
- Afrodescendência
- As relações étnico raciais

### **UNIDADE IV - Comportamento ético**

- Diretrizes do comportamento
- Atitudes e postura no ambiente de trabalho
- Conduta do aluno em estágios e visitas técnicas

### **UNIDADE V - Papel do Conselho profissional**

- Deontologia
- Os princípios éticos da profissão
- A liberdade e segurança profissional
- Diretrizes do profissional

### **UNIDADE VI - O profissional Tecnólogo de Agroindústria**

- Legislação do Conselho que trata da atuação profissional
- Inscrição do profissional no seu Conselho
- Marketing pessoal e profissional
- Atuação e responsabilidade social do profissional

**UNIDADE VII - Manual de Responsabilidade Técnica**

- Atribuições e responsabilidades do profissional Responsável técnico por empresas
- Remuneração
- Empresas onde atuar

**UNIDADE VIII - Relações interpessoais**

- Assédio moral vertical ascendente
- Assédio moral vertical descendente
- Assédio moral horizontal
- Assédio sexual

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. 13. Ed. São Paulo, Ática, 2003.  
 BARSANO, P.R.; SILVA SOARES, S.P. **Ética profissional: Série eixos**. Editora Erica/Saraiva. 2014. 120p.  
 Legislação segundo Conselho Federal de Química e segundo Conselho Nacional de Engenharias

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

WEIL, Pierre. **Relações Humanas na Família e no Trabalho**. Petropolis: Vozes, 2002.  
 MATTAR, J.; ANTUNES, M. T. P. **Filosofia e Ética**. São Paulo: Pearson

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>Education do Brasil, 2014.144p.</p> <p>MINICUCCI, A. <b>Relações Humana-Psicologia das Relações Interpessoais</b>. São Paulo: Editora Atlas S.A. 2001.</p> <p>MUNHOZ, A.S. <b>Responsabilidade e autoridade social das empresas</b>. Curitiba: Editora InterSaberes, 2015. 351p.</p> <p>PAVIANI, J., <b>As origens da ética em Platão</b>. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2013. 168p.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> AGROINDÚSTRIA DOS PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <p>Caracterização e fisiologia do tecido muscular. Técnicas de abate, de cortes edesossas das carcaças de diversas espécies animais de consumo.Modificações post mortem. Padrões de qualidade da carne e derivados.Beneficiamento, processamento e armazenamento de carnes e seus produtos.Principais produtos derivados de carne bovina, de aves, suína, caprina e pescado. Ingredientes e aditivos empregados no processamento de produtos cárneos. Principais técnicas de conservação da carne e produtos derivados.Normas técnicas para projetos de instalações para processamento de carnes,indicando e operando os equipamentos a serem utilizados. Rotulagem e comercialização dos produtos cárneos. Legislação brasileira para produtos cárneos. Tecnologia de ovos, composição química, processamento e métodos de conservação.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |

Possibilitar ao aluno do curso superior em Agroindústria, subsídios científicos para que possam planejar, orientar e acompanhar o processo de obtenção de produtos de origem animal;

Conhecer e aplicar as técnicas de processamento de produtos de origem animal; Conhecer os princípios de funcionamento dos equipamentos utilizados;

Conhecer e aplicar técnicas de controle de qualidade na produção e conhecer os processos de conservação desses produtos.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Composição química e aspectos nutritivos da carne**

- Definição
- Características gerais
- Composição química
- Importância nutricional da carne

### **UNIDADE II - Fisiologia Muscular**

- Conceitos gerais de tecnologia das carnes e derivados
- Estrutura muscular
- Contração muscular
- Relaxamento muscular

### **UNIDADE III - Conversão do músculo em carne: *rigor Mortis***

- Transformação do músculo em carne
- Pré-rigor, Rigor e Pós-Rigor Mortis
- Aspectos bioquímicos e fisiológicos

### **UNIDADE IV - Fatores pré-abate que afetam a qualidade da carne**

- Cuidados "ante mortem"
- Estresses
- Temperatura
- Transporte

### **UNIDADE V - Padrões de qualidade da carne e derivados**

- Carne PSE (pálida, mole e exsudativa)



- Carne DFD (escura, firme e seca)
- Cor da carne
- Características físicas, anatômicas e sensoriais das carnes

#### **UNIDADE VI - Normas técnicas para implantação de frigoríficos cárneos**

- Instalações
- Equipamentos
- Layout de abatedouros (bovinos, suínos e aves)
- Órgãos de atuação e legislação dos produtos de origem animal

#### **UNIDADE VII - Abate e cortes comerciais**

- Tecnologia do abate (etapas)
- Abate de bovinos, caprinos, ovinos, suínos, aves e pescados
- Tipos de cortes comerciais

#### **UNIDADE VIII - Técnicas de desossa**

- Convencional
- A quente
- Mecânica

#### **UNIDADE IX - Ingredientes e aditivos utilizados no processamento**

- Sal
- Água
- Polifosfatos
- Nitratos e Nitritos
- Antioxidantes
- Acelerador de cura
- Extensores
- Condimentos

#### **UNIDADE X - Processamento tecnológico da carne**

- Embutidos cárneos: equipamentos, matéria-prima, emulsões, classificação, processos e defeitos
- Envoltórios-tripas naturais e artificiais
- Produtos de Origem Animal: Linguiça, Salame, Salsicha, Hambúrguer, Almôndegas, Mortadela, Presunto, Apresuntado, Carne do sol, Charque, Jerkedbeef, dentre outros

#### **UNIDADE XI - Tecnologia do Pescado**

- Classificação do pescado
- Qualidade da matéria- prima
- Métodos de conservação e processamento de produtos

#### **UNIDADE XII - Métodos de conservação**

- Uso do frio
- Tratamento Térmico
- Salga e Cura
- Desidratação
- Defumação
- Radiação
- Embalagem
- Atmosfera modificada e ou controlada

#### **UNIDADE XIII - Tecnologia de ovos**

- Composição química
- Processamento
- Embalagem
- Transporte
- Métodos de conservação

#### **UNIDADE XIV - Estudo da legislação brasileira para produtos cárneos**

- Lei Nº 1283, de 18 de Dezembro de 1950
- Decreto Nº 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017 (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA)
- Instruções Normativas referentes aos produtos cárneos (Exemplos: Instrução Normativa nº 4 de 31/03/2000; Instrução Normativa Nº 20 De 31/07/2000 Instrução Normativa nº 21 de 31/07/2000; Instrução Normativa nº 22 de 31/07/2000)

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| de apresentações de slides e aulas em laboratório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |
| <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos</b>: alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> <p>GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. <b>Tecnologia de abate e tipificação de carcaças</b>. 2ª Ed. Viçosa: UFV, 2014.</p> <p>GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do pescado</b> - ciência, tecnologia, inovação e legislação. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>PARDI, M. C., SANTOS, I. F., SOUZA, E. R., et. al. <b>Ciência, higiene e tecnologia da carne</b>. Vol. 2. 1ª Ed. Goiânia: UFG, 2006.</p> <p>RAMOS, E. M.; MIRANDA, L. A. <b>Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias</b>. Viçosa: UFV, 2007.</p> <p>TEIXEIRA; ROCHA. <b>Práticas de processamento de produtos de origem animal</b>. Viçosa: UFV, 2000.</p> <p>Paulo Sérgio de Arruda Pinto. <b>Inspeção e Higiene de Carnes</b>. Editora UFV, 2014. 2ª Edição. 389p.</p> <p>Carlos Arthur Barbosa da Silva e Aline Regina Fernandes. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais</b> - Volume 1. Viçosa: UFV, 2005. 308p.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA DOS PRODUTOS DAS ABELHAS</b>                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.023</b>                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| Características da apicultura nacional e mundial. Técnicas, materiais e equipamentos, manejo, biologia, morfofisiologia, produtos das abelhas. Formas de aproveitamento dos seus produtos na Agroindústria. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| Possibilitar o estudo dos produtos das abelhas, capacitando o aluno para atuar profissionalmente como tecnólogo em agroindústria nessas áreas.                                                              |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Histórico da apicultura nacional e mundial</b>                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>UNIDADE II - Biologia e morfofisiologia das abelhas</b>                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Biologia do Gênero Apis</li> <li>● Anatomofisiologia da abelha</li> </ul>                                                                                          |                          |                          |

- Organização da colméia
- Povoamento

### **UNIDADE III - Ação Apícola**

- Manejo Anual do Apiário
- Flora Apícola
- Localização do Apiário - Pasto Apícola
- Preparação e Manejo de Colméia
- Alimentação da abelhas
- Polinização por abelhas
- Processo de Integração com a Propriedade Agrícola
- Formas de aproveitamento e integração das abelhas
- Inimigos e doenças das abelhas

### **UNIDADE IV - Produtos das abelhas**

- Mel apícola
- Definição do mel apícola
- Composição nutricional do mel de abelhas
- Variação nutricional do mel de abelhas em relação as floradas
- Benefícios do mel de abelhas para a saúde
- Beneficiamento do mel de abelhas
- Fluxograma: Coleta do mel, Processamento na casa do mel e Processamento no entreposto
- Geléia Real
- Definição de geléia real
- Composição nutricional da geléia real
- Benefícios para a saúde humana
- Produção da geléia real
- Pólen Apícola
- O pólen apícola na alimentação e na saúde do homem
- Flora apícola para a produção de pólen
- Produção do pólen no campo
- Coleta e beneficiamento do pólen
- Própolis

- Composição nutricional do própolis e seu uso para o homem
- Coleta e beneficiamento do própolis

### **UNIDADE V - Materiais, Equipamentos e Instalações (Boas Práticas de Produção)**

- Equipamentos de Proteção Individual(E.P.Is.)
- Materiais e Equipamentos de Manejo
- Colmeias: histórico e evolução
- Unidade de Extração mel e Entrepasto de mel:
- Boas Práticas na Unidade de Extração e Entrepasto de mel
- Procedimentos e requisitos para o cumprimento das exigências para exportação pelo MAPA-Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
- Passo a passo para o Registro no SIF-Registro de Inspeção Federal
- Modelos de MBF/PPHO/Planos APPCC para Unidades de Extração e Entrepastos de méis

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MARK, L. W. **Biologia da Abelha**. Editora Magister Ltda RS. 2003.  
 WIESE, H. **Apicultura Novos Tempos**, 2ª. Ed. Guaíba, Agrolivros, 2005.  
 SEBRAE. **Manual de segurança e qualidade para apicultura**.84 p (série qualidade e segurança dos alimentos). Programa Alimento Seguro - PAS.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, P.S.C.; OLIVEIRA, J.S. **Manual Prático de Criação de Abelhas**. Editora: Aprenda Fácil: Viçosa-MG, 2005.

OLIVEIRA, M. O. **Curso Processamento de Mel Puro e Composto**. UOV-CPT. Viçosa.

OLIVEIRA, M. O. **Produção e Processamento de Propolis e Cera**. UOV-CPT. Viçosa.

OLIVEIRA, M. O. **Produção de Pólen e Geleia Real**. UOV-CPT. Viçosa.

COUTO, R.H.N. **Apicultura: Manejo e Produtos**. Funep.3Ed.2006.193p.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| <hr/>                | <hr/>            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.024</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 00h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| A Cana como matéria-prima. Tratamentos preliminares na cana. Fabricação de diversos tipos de açúcares. Fabricação de álcool. Produção de cachaça e Tecnologia de produtos açucarados.                                                                                            |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| Conhecer e identificar os atributos de qualidade da cana;<br>Compreender os diversos tratamentos aplicados a cana;<br>Entender as tecnologias de produção de diversos tipos de açúcares e álcool;<br>Compreender as tecnologias de produção da cachaça e de produtos açucarados. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Qualidade da cana-de-açúcar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamentos preliminares da cana-de-açúcar</li> </ul>                                                                                                                                    |                          |                          |



- Extração de caldo
- Tratamento do caldo

#### **UNIDADE II -Fabricação de açúcar**

- Fabricação de açúcar mascavo, melado e rapadura
- Tipos de Açúcar e Aspectos da qualidade do açúcar
- Fabricação de açúcar cristal
- Produção de aguardente de cana e de cachaça

#### **UNIDADE III- Fabricação de álcool**

- Fabricação de álcool
- Produção de vapor
- Subprodutos da fabricação do álcool

#### **UNIDADE IV - Tecnologia da produção de açucarados**

- Processamento de caramelos
- Processamento de balas duras e balas de goma
- Processamento de produtos drageados, bombons e produtos afins

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

#### **AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana de açúcar: do plantio à colheita** Editora(s): Produção Independente. 1 ed. 2012. 257p.

SILVA, F.C.; CESAR, M.A.A.; SILVA, C.A.B. **Pequenas Indústrias Rurais de Cana-de-açúcar**. Editora(s): Embrapa. 1.ed. 2003. 155p.

SILVA, J.S. **Produção de Álcool na Fazenda. Equipamentos, Sistemas de**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Produção e Usos.</b> Editora(s): Aprenda Fácil. 1ed.2011.390p.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                         |
| <p>LOPES, C.H. <b>Tecnologia de Produção de Açúcar de Cana.</b> EDUFSCar.2 ed.2017.183p.</p> <p>MARQUES, M.O.; MARQUES, T.A; JUNIOR, L.C.T.. <b>Tecnologia do Açúcar. Produção e Industrialização da Cana-de-açúcar.</b> Funep.1 ed. 2001.91p.</p> <p>SILVA, C.A.B.; FERNANDES, A.R. <b>Projetos de Empreendimentos Agroindustriais - Volume 2.</b> Editora UFV. 1.ed.2003.459p.</p> <p>FERLINI, V.L.A. <b>Açúcar e Colonização.</b>Alameda.2010</p> <p>ORDÓÑEZ, J. A. et al. <b>Tecnologia de alimentos:</b> alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ANÁLISE SENSORIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.025</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <p>Análise Sensorial de Alimentos: histórico, definição e aplicações. Os receptores sensoriais – elementos de avaliação sensorial. Atributos sensoriais dos alimentos. Condições para degustação. Amostra e seu preparo. Seleção e treinamento da equipe. Métodos sensoriais. Delineamentos Experimentais e testes estatísticos. Correlação com análises físicas e químicas.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <p>Proporcionar ao aluno a compreensão da importância da Análise Sensorial de Alimentos;</p> <p>Ampliar e criar aplicações na manutenção da qualidade, modificação de ingredientes e processos, redução de custos, otimização de formulações e desenvolvimento de produtos.</p>                                                                                                  |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |

**UNIDADE I - Histórico da análise sensorial**

- Os receptores sensoriais: elementos da avaliação sensorial
- Condições para a degustação

**UNIDADE II - Seleção e treinamento da equipe**

- Perfil dos avaliadores
- Procedimento para seleção
- Fatores que podem induzir a erros de resultados

**UNIDADE III - Métodos sensoriais**

- Testes de diferença
- Testes de sensibilidade
- Métodos descritivos
- Métodos subjetivos ou afetivos

**UNIDADE IV - Estimativa da vida útil de produtos alimentícios**

- Correlação entre medidas sensoriais e instrumentais
- Estudo de caso

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva, como o auxílio da bibliografia básica e textos autênticos retirados da internet, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHAVES, J. B. P.; SPROESSER, R. L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas**. Viçosa, MG: Editora UFV, 1999. (Cadernos Didáticos, 66)

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. 4. ed. rev. e ampl. –

Curitiba: Champagnat, 2013.

MINIM, Valéria Paula Rodrigues. **Análise sensorial: estudo com consumidores.** Viçosa, Mg: Editora UFV, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERREIRA, V. L. P.; ALMEIDA, T. C. A.; PETTINELI, M. L. C. V.; CHAVES, J. B. P.; BARBOSA, E. M. M. **Análise Sensorial: Testes Discriminativos e Afetivos.** Campinas: SBCTA: PROFÍQUA, 2000. Páginas: 127 p.

MORAES, M. A. C. Métodos para **Avaliação Sensorial dos Alimentos.** 8. Ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993. 93p.

TEIXEIRA NETO, R. O. et al. **Reações de Transformação e Vida-de-Prateleira de Alimentos Processados.** Campinas: *ITAL. Manual Técnico nº 6*, 1993. 36p.

ALMEIDA, T. C. A.; HOUGH, G.; DAMÁSIO, M. H.; DA SILVA, M. A. A P. **Avanços em Análise Sensorial.** São Paulo: CYTED. Livraria Varela, 1999. 286p.

FRANCO, M. R. B. **Aroma e Sabor de Alimentos: temas atuais.** *Temas Atuais.* Varela Editora e Livraria Ltda. São Paulo, 2003. 246p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE FRUTAS E HORTALIÇAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI.026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> AGROI.016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| Princípios básicos. Preparação da matéria-prima. Avaliação das etapas de limpeza em sistemas de beneficiamento e classificação. Classificação de frutas e hortaliças. Aplicação de revestimentos comestíveis. Armazenamento e estresse e desordem fisiológica durante o armazenamento. embalagens e sistemas de transporte.                                                                   |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <p>Conhecer as etapas de beneficiamento de produtos vegetais e compreender a importância delas sobre o armazenamento e qualidade dos vegetais;</p> <p>Conhecer os tipos de armazenamentos utilizados para conservação dos vegetais e os fatores que influenciam no armazenamento;</p> <p>Conhecer os tipos de embalagens destinadas a cada setor comercial e os sistemas de distribuição.</p> |                          |                          |

## **PROGRAMA**

### **Unidade I - Princípios Básicos**

- Introdução
- Matérias-primas
- Processamento de produtos

### **Unidade II - Preparação de matérias-primas**

- Colheita
- Transporte
- Recepção
- Lavagem
- Seleção
- Classificação

### **Unidade III - Avaliação da etapa de limpeza em sistemas de beneficiamento e classificação**

- Introdução
- Métodos Utilizados para avaliar limpeza
- Comparação entre métodos de avaliação

### **Unidade IV -Classificação de frutas e hortaliças**

- Climatéricas
- Não-Climatéricas
- Respiração e Fotossíntese
- Classificação por diâmetro, Peso, Cor - classificação manual ou por equipamentos

### **Unidade V - Aplicação de ceras em frutas e hortaliças**

- Objetivos
- Vantagens e Desvantagens
- Tipos de ceras e películas

### **Unidade VI - Armazenamento**

- Objetivo e duração do armazenamento
- Controle e modificação da atmosfera
- Armazenamento Refrigerado

### **Unidade VII - Estresse e Desordens Fisiológicas Durante o**

**Armazenamento**

- Sensibilidade dos tecidos e fatores causais
- Sintomas
- Fatores nutricionais e/ou climáticos
- Temperatura
- Umidade
- Composição de gases na atmosfera
- Estresse por danos mecânicos
- Estresse por ataque de patógenos

**Unidade VIII - Embalagem e Transporte**

- Funções e requisitos das embalagens
- Materiais de embalagens para vegetais
- Embalagens convencionais
- Embalagens ativas e inteligentes
- Centrais de embalagens
- Padronização e Legislação sobre embalagens
- Sistemas de Transporte

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialogada, como o auxílio da bibliografia básica e artigos científicos, bem como com a utilização de apresentações de slides e aulas em laboratório.

**AVALIAÇÃO**

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e**



**Hortaliças:** Glossário. Lavras: UFLA, 2006.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas alimentícias:** composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

LIMA, U. A. **Matérias-primas dos alimentos.** São Paulo: Editora Blucher, 2010, 424 p.

VILAS BOAS, E. Aspectos fisiológicos do desenvolvimento de frutos. In: **Pós-colheita de frutos e hortaliças – Manutenção e Qualidade.** Lavras: UFLA, 1999.

OLIVEIRA, S.M.A.; RODRIGUES, S. **Avanços Tecnológicos na Patologia pos Colheita.** Editora UFRPE. 1 ed. 2012. 572p.

LUENGO, R.F.A.; CALBO, A.G. **Embalagens para Comercialização de Hortaliças e Frutas no Brasil.** Embrapa. 1ed. 2009. 256p

CORTEZ, L.A.B.; HONÓRIO, S.L.; MORETTI, C.L. **Resfriamento de Frutas e Hortaliças.** Embrapa. 1ed. 2002. 428p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: AGROINDUSTRIA DE BEBIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Código: AGROI.027</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h/a                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 4º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| Legislação. Bebidas Alcoólicas: Licores, Aguardente e Cachaça, Tiquira e outras bebidas de mandioca. Bebidas não alcoólicas: água mineral, água de coco e cajuína.                                                                                                                                         |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <p>Conhecer a classificação das bebidas alcoólicas produzidas industrialmente;</p> <p>Conhecer as linhas de processamento de diversas bebidas alcoólicas e não alcoólicas;</p> <p>Entender as transformações químicas e bioquímicas que ocorrem durante o processamento e maturação de certas bebidas.</p> |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>UNIDADE I - Princípios básicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Água como utilidade na indústria de bebidas</li> <li>• Embalagens para bebidas</li> </ul>                                                                                                                                   |                          |                          |

- Principais matérias-primas
- Mercado Brasileiro de Bebidas

#### **UNIDADE II - Bebidas alcoólicas fermentadas**

- Introdução
- Cerveja: Matérias-primas e processamento
- Vinho: Matérias-primas e processamento
- Fermentados de frutas
- Análise Sensorial

#### **UNIDADE III - Bebidas alcoólicas destiladas**

- Introdução
- Aguardente de Cana (Cachaça)
- Matérias-primas
- Processamento
- Tiquira
- Operações finais da produção de aguardentes

#### **UNIDADE IV - Bebidas alcoólicas por misturas**

- Introdução
- Licores
- Matérias-primas
- Processamento
- Extração e uso de essências na produção de licores

#### **UNIDADE V - Bebidas não alcoólicas**

- Introdução
- Refrigerantes: Matérias-primas, processamento e controle de produção
- Água de coco: Processamento
- Cajuína: Matérias-primas, processamento e defeitos da cajuína

#### **UNIDADE VI - Bebidas estimulantes: composição e processamento**

- Introdução
- Café
- Chá
- Guaraná

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UNIDADE VII - Bebidas isotônicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução</li> <li>• Matérias-primas</li> <li>• Processamento</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>As aulas serão ministradas de forma expositiva e dialogada, como o auxílio da bibliografia básica. Aulas em laboratório e visitas técnicas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; frequência/assiduidade e participação em grupo e em sala de aula.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>VENTURINI F.; GASTONI, W. <b>Bebidas Alcoólicas</b>. v 1. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.</p> <p>VENTURINI F.; GASTONI, W. <b>Bebidas Não-Alcoólicas</b>. v. 2. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.</p> <p>VENTURINI F.; GASTONI, W. <b>Indústria de Bebidas</b>. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.</p>                                                                                                                                                                   |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>VENTURINI F.; GASTONI, W. <b>Tecnologia de Bebidas</b>. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.</p> <p>GOMES, J.C. <b>Legislação de Alimentos e Bebidas</b>. 3 ed, Minas Gerais: Editora UFV, 2011.663p.</p> <p>BORZANI, W. <b>Biotecnologia Industrial: fundamentos</b>. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.</p> <p>CARDOS, M.G. <b>Produção de Aguardente de Cana</b>. UFLA. 3ed. 2013.340p.</p> <p>BAMFORTH, C. <b>Vinhos Versus Cervejas. Uma comparação histórica</b>,</p> |

|                                                                 |                                      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>tecnológica e social. Editora(s): Senac. 1ed. 2011.280p.</b> |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                        | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> AGROINDÚSTRIA DOS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 40h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                          |
| Características físico-químicas, nutricionais e funcionais de frutos e hortaliças regionais. Processamento mínimo de vegetais. Operações básicas do processamento de vegetais. Preservação de frutos por açúcar. Desidratação de vegetais. Processamento de polpa, sucos e néctares de frutos. Legislação dos produtos de frutos e hortaliças.                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <p>Conhecer e selecionar métodos de processamento, controle de qualidade, higiene e sanitização dos equipamentos, armazenagem e embalagens na indústria de produtos vegetais;</p> <p>Conhecer os produtos conservados por meio de: açúcar, calor, aditivos e baixa temperatura;</p> <p>Identificar os equipamentos na indústria de processamento de frutos e hortaliças;</p> <p>Conhecer a legislação dos produtos industrializados de frutos e hortaliças.</p> |                          |                          |

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Componentes nutricionais, funcionais e características físico-químicas dos vegetais**

- Composição nutricional
- Características químicas e físico-químicas
- Componentes funcionais

### **UNIDADE II – Processamento mínimo de vegetais**

- Processamento
- Fatores que influenciam na qualidade
- Processos produtivos de vegetais minimamente processados

### **UNIDADE III – Operações básicas do processamento de vegetais**

- Lavagem
- Descasque
- Corte
- Branqueamento
- Enchimento
- Exaustão
- Fechamento
- Tratamento Térmico
- Resfriamento

### **UNIDADE IV – Desidratação de vegetais**

- Produtos Concentrados
- Produtos desidratados
- Produtos Liofilizados
- Processo produtivo de vegetais desidratados

### **UNIDADE V – Preservação de frutas por açúcar**

- Doces
- Geleias
- Frutas em caldas
- Processo produtivo de doces, geleias e frutas em calda

### **UNIDADE VI – Processamento de polpa, sucos e néctares**

- Processamento

- Tecnologias de Conservação
- Processos Produtivos de polpas, sucos e néctares
- Classificação e Legislação de produtos de frutas tropicais

#### **UNIDADE VII – Processamento de molhos e conservas vegetais**

- Processamento
- Características de qualidade
- Processos produtivos de molhos e conservas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Aulas práticas de laboratório;

Realização de visitas técnicas.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

MAIA, G. A et al. **Processamento de Frutas Tropicais: Nutrição, Produtos**



e Controle de Qualidade. Ceará: Editora UFC, 2009.

LOVATEL, J. L.; COSTANZI, A. R.; CAPELLI, R. **Processamento de Frutas e Hortaliças**. 1 ed. São Paulo: EDUCS, 2004.

VENTURINI F; GASTONI, Waldemar. **Bebidas Não-Alcoólicas**. v. 2. São Paulo: Edgar Blucher , 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio**. 2 ed. Lavras: UFLA, 2005.

OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M. A. B., SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri: Manole, 2006.

GAVA, AJ. **Tecnologia de alimentos – princípios e aplicações**. São Paulo. Nobel, 2008.

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Processado de frutas**. Zaragoza: Acribia, 1997. 273 p.

AGUIRRE, José Maurício; GASPARINO FILHO, José (Coord.).

**Desidratação de frutas e hortaliças: manual técnico**. Campinas: CETEA/ITAL, 2002. 205 p.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL NA AGROINDÚSTRIA                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 029                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 20h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| Definição de informação, de sistemas, de Sistemas de Informações Gerenciais (SIG). Análise e organização de sistemas administrativos. Implantação de SIG dentro de organizações. Repercussões e mudanças organizacionais. SIGs voltados para a administração e a agroindústria. Sistemas de Informação e o Suporte à Tomada de Decisão. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Apresentar noções fundamentais de sistemas e discutir o valor da informação, da tecnologia de informação e dos sistemas de informação voltados para a gestão e tomadas de decisão nas organizações e melhoria das condições de decisão gerencial pela Inteligência utilizando dados e informação;                                       |                          |                          |
| Discutir e refletir sobre conceitos de sistema de informação e as vantagens                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |

de sua aplicação;

Promover a conexão entre os SIGs e a agroindústria;

Alavancar o espírito de cooperação em equipe e de antecipação pela informação; Realizar atividades práticas em laboratório.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Sistemas de informação**

- Introdução aos Sistemas de Informação
- Panorama dos Sistemas de Informações Gerenciais
- O Nível de Organização requerida para SIG, SAD, SAE
- Comércio Eletrônico; E-learning; Exploração de dados gerenciais e aplicações via web
- IEA - Inteligência Estratégica Antecipativa: conceitos, modelo global, metodologia e ferramentas
- Impacto dos SI: repercussões e mudanças organizacionais

### **UNIDADE II – Projetos de implantação de um SIG**

- Planejamento de Necessidades das Informações
- Diversas formas de coleta, análise de dados e divulgação de resultados e formas de relatórios
- Metodologia para desenvolvimento de sistemas de informação: conceitos, fases, produtos, engenharia de SIG e aprovações

### **UNIDADE III – Práticas de sistemas de informação gerencial**

- Excel – Funções Gerenciais
- Excel – Cenários e Logística Aplicada
- Sistema ERPezinho
- Business ModelingLanguage (Linguagem de Modelagem de Processos de Negócio)
- Atividades de Gerenciamento e WorkFlow para Processos de Negócio

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Discussão de textos;  
Exibição de filmes de documentários;  
Apresentação de situações e seminários.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BIO, S.R. **Sistemas de Informação** : um enfoque gerencial. São Paulo, 1996.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais** : tecnologia da informação e a empresa do século XXI. São Paulo: Atlas, 1998.

OLIVEIRA, D.P.R. **Sistemas de Informações Gerenciais**: Estratégias, Táticas Operacionais São Paulo: Atlas, 1992.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOAR, B. **Tecnologia da Informação** - A arte do Planejamento Estratégico - 2a. Edição, Editora Berkeley - São Paulo, 2002.

CRONIN, M.J. **Fazendo business via internet**. Érica: ISBN 85-7194272-2, 1995.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>COSTA, A.F.B.; EPPRECHT, E.K.; CARPINETTI, L.C.R. <b>Controle estatístico de qualidade</b>. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2005.</p> <p>GIL, A.L. <b>Sistemas de informações</b>: contábil, financeiros. São Paulo: Atlas, 1995.</p> <p>MAÑAS, A.V. <b>Administração de sistemas de informação</b>: como otimizar a empresa por meio dos sistemas de informação. São Paulo: Atlas, 1999.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: SISTEMAS DA QUALIDADE E LEGISLAÇÃO DE ALIMENTOS</b>                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 030</b>                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Ferramentas da qualidade. Normas da qualidade. Certificação. Produção Integrada de Frutos e Programas de qualidade para Agroindústria.                                                               |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| Compreender o conceito de qualidade;<br>Compreender os princípios da gestão de qualidade na agroindústria;<br>Reconhecer a importância das normas e certificações da qualidade.                      |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>UNIDADE I – Normas da qualidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● As normas da qualidade</li> <li>● Normas ISO 9000</li> <li>● Normas ISO 14000</li> <li>● Normas ISO 22000</li> </ul> |                          |                         |

## **UNIDADE II – Certificação**

- Introdução
- Certificação:
  - Selos de Qualidade
  - União Europeia
  - França
  - Estados Unidos da América(EUA)
  - Brasil

## **UNIDADE III – Produção integrada de frutos**

- Rastreabilidade no Campo
- Produção Integrada de frutos(PIF)
  - A produção integrada na gestão da qualidade na fruticultura
  - Implantando o sistema (PIF)
  - Documentos e formulários do (PIF)
- Consolidação do (PIF)

## **UNIDADE IV – Programa de qualidade para agroindústria**

- Boas Práticas Agrícolas (BPA)
- Requisitos básicos das Boas Práticas no solo
- Boas Práticas Agropecuárias
- Boas Práticas de Fabricação (BPF)
  - Estrutura do Manual de Boas Práticas
- Procedimentos Operacionais Padronizados(POP)
- Programa de Limpeza e Sanificação das Superfícies
- Estrutura dos Procedimentos Operacionais Padronizados

## **UNIDADE V – Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)**

- Plano APPCC
- Formulários do Plano APPCC

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;  
Realização de visitas técnicas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos. Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de alimentos</b>. São Paulo, Atheneu. 2 ed. 2008.</p> <p>ASSIS, Luana de. <b>Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição</b>. Senac Nacional: Rio de Janeiro. 2011.</p> <p>GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. <b>Higiene e vigilância sanitária de alimentos</b>. São Paulo, Manole. 2008.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>IAMFES; <b>Guia de Procedimentos para Implantação do Método de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC)</b>, São Paulo, Ponto Crítico Consultoria em Alimentação, 1997.</p> <p>VALE, C.E. <b>Qualidade ambiental ISO 14000</b>. SENAC: Rio de Janeiro. ISBN 8539602652. 2012.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>MORTIMORRE, S.; WALLACE, C. <b>HACCP</b>. Zaragoza: Acribia, 2004.</p> <p>CHAVES, J.B.P.; ASSIS, F.C.C.; PINTO, N.B.M.; SABAINI, P.S. <b>Boas práticas de fabricação (BPF) para restaurantes, lanchonetes e outros serviços de alimentação</b>. Editora UFV: Viçosa, MG. 2011.</p> <p>SILVA JÚNIOR, Enio Alves da. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação</b>. 6.ed. São Paulo: Varela, 2005.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PLANEJAMENTO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS AGROINDUSTRIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 031                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <p>Processo de concepção do projeto. Matéria Prima. Processo de elaboração do projeto; Mão-de-obra. Infra-estrutura, Resíduos Agroindustriais do processamento de produtos vegetais e animais. Aspectos Legais dos projetos agroindustriais. Pesquisa operacional aplicada a agroindústria. Produção Integrada de Frutos. Melhoria de processos agroindustriais: frutos e hortaliças, carnes, leites e cereais. Inovações tecnológicas em cadeias agroindustriais: alguns casos do segmento de processamento de carnes, leite e café no Brasil.</p> |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <p>Conhecer diversas formas de planejamento, estudo, pesquisas e processos de desenvolvimentos de novos produtos e projetos agroindustriais.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |

**UNIDADE I – Introdução**

**UNIDADE II – Processo de concepção do projeto**

- Estudo de mercado
- Tamanho da agroindústria
- Localização da agroindústria

**UNIDADE III – Matéria- prima**

- Produto de origem vegetal
- Produto de origem animal

**UNIDADE IV – Processo de elaboração do projeto**

- Componentes de um projeto
- Estudo da viabilidade econômica
- Elementos para projeção teórica para viabilidade

**UNIDADE V – Mão-de-obra**

- Definições
- Mão- de-obra necessária
- Qualificação

**UNIDADE VI – Infra-estrutura**

- Infra-estrutura básica
- Localização da agroindústria
- Instalações (Construções;)
- Equipamentos
- Tratamento de efluentes

**UNIDADE VII – Resíduos agroindustriais do processamento de produtos vegetais e animais**

- Definições
- Resíduos gerados na agroindústria de produtos de origem vegetal
- Resíduos gerados na agroindústria de produtos de origem animal

**UNIDADE VIII – Aspectos legais dos projetos**

- Introdução e conceitos
- Fluxograma de projetos

**UNIDADE IX – Produção integrada de frutos, melhoria de processos agroindustriais: frutos e hortaliças, carnes, leites e cereais**

- Pesquisa operacional aplicada a agroindústria
- Noções e estudo dos PIFs – Produção Integrada de Frutos
- Melhoria de processos agroindustriais: frutos e hortaliças, carnes, leites e cereais
- Inovações tecnológicas em cadeias agroindustriais: alguns casos do segmento de processamento de carnes, leite e café no Brasil

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

SILVA, C. A. B. da.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos agroindustriais: produtos de origem animal**. Viçosa: Editora UFV, 2005. v. 1.

SILVA, C. A. B. da.; FERNANDES, A. R. **Projetos de empreendimentos**

**agroindustriais: produtos de origem vegetal.** Viçosa: Editora UFV, 2005. v. 2.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos - Princípios e Prática.** 2ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 602p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de alimentos:** componentes dos alimentos e processos. v. 1. Porto Alegre: Artmed, 2005.

ORDÓÑEZ, J. A. et al. **Tecnologia de alimentos:** alimentos de origem animal. v. 2. Porto Alegre: Artmed, 2005.

BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 1998.317p

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto:** novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 1997.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto:** guia prático para o design de novos produtos. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 032</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica: 40h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Cooperativismo, associativismo e agronegócio. O sistema cooperativista. A organização formal das cooperativas. Administração de cooperativas agrícolas Problemas e perspectivas do cooperativismo brasileiro. Visitas técnicas a cooperativas. Estudos de casos.                                        |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| Compreender através de uma visão macro-social, os diferentes aspectos sociais, políticos, econômicos, ambientais e culturais, traçando um pano de fundo sobre a sociedade humana de um modo geral, e em especial a sociedade contemporânea, a fim de que o aluno possa se situar no contexto histórico; |                          |                         |
| Buscar alternativas e soluções aos problemas enfrentados, não somente no âmbito cooperativista, mas no plano geral da sociedade.                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>UNIDADE I – Ambiente social e organizacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução e conceituação</li> <li>• A importância da organização dos agricultores</li> <li>• A realidade do mundo do trabalho</li> <li>• Origem histórica das organizações</li> <li>• Participação gestão participativa</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Princípios do associativismo e cooperativismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• História do Cooperativismo</li> <li>• Características do associativismo e cooperativismo</li> <li>• A Fundamentação da Cooperação</li> <li>• Conceito e legislação sobre Associativismo</li> <li>• Conceito e legislação sobre Cooperativismo</li> <li>• O Cooperativismo Moderno e a Economia Solidária</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Classificação e organização das cooperativas e associações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundação e funcionamento de cooperativas</li> <li>• Organizações cooperativas e associativas</li> <li>• Um Modelo Ideal de Organização Cooperativa</li> <li>• classificação das cooperativas</li> <li>• Organizações não-governamentais, institutos e fundações</li> </ul> <p><b>UNIDADE IV – Políticas públicas e implementação de programas de incentivo ao associativismo e cooperativismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura familiar e as políticas públicas</li> <li>• PAA e PNAE</li> <li>• Programa de agroindústria</li> <li>• Programa Nacional de Habitação Rural – PNHR</li> <li>• Outras formas de cooperação</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ABRANTES, J. **Associativismo e Cooperativismo**: Como a União de Pequenos Empreendedores Pode Gerar Emprego e Renda No Brasil. Editora Interciência. 2004. 128 p.

CENZ.,N.L. **Cooperativismo** - Desde a Origens ao Projeto de Lei de Reforma do Sistema Cooperativo Brasileiro. Editora Juruá, 2009. 172 p.

GAIGER, L.I.(org.). **Sentidos e Experiências da Economia Solidária no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MONZONI M. **Impacto em renda do microcrédito**. São Paulo, Ed. Peirópolis. 2008.

PINHO, D. B. **Gênero e desenvolvimento em cooperativas**. SESCOOP/OCB, Santo André: ESETEC Editores associados, 2000.

SCHARDONG, A. **Cooperativa de Crédito - Instrumento de Organização Econômica da Sociedade**. Editora Rígel, 2002.

TESCH, W. **Dicionário Básico do Cooperativismo**. Brasília: SESCOOP, 2000.



|                                                                                                           |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>NASCIMENTO, F.R. <b>Cooperativismo como alternativa de mudança.</b> Rio de Janeiro: Forense, 2000.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                           | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> AGROINDÚSTRIA DE GRÃOS, CEREAIS E TUBÉRCULOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 033                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 5º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Cereais: estrutura física, composição química e classificação. Processo de obtenção das farinhas e sua classificação de acordo com as características necessárias a massa desejada. Processos operacionais e equipamentos. Tecnologia para a obtenção dos produtos cereais, tubérculos e derivados. Processo de conservação e armazenamento. Legislação pertinente. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Conhecer os principais cereais e derivados utilizados na alimentação humana;<br>Proporcionar conhecimentos técnico-científicos para a aplicação correta de tecnologias de obtenção e análise de qualidade da matéria-prima, processamento, embalagem, conservação, controle de qualidade e comercialização de grãos, cereais, e tubérculos.                         |                          |                         |

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – GRÃOS**

- Introdução e conceitos
- Fatores que afetam a conservação dos grãos (temperatura, umidade, composição de gases da atmosfera)
- Alterações durante o armazenamento (reações químicas de degradação, reações enzimáticas, atividade metabólica, microbiota, danos físicos e mecânicos)
- Zona de Estabilidade
- Armazenamento e Conservação

### **UNIDADE II – CEREAIS**

- Importância dos Cereais, definição, histórico e evolução da indústria de cereais
- Caracterização dos Cereais
  - Variedades, estrutura e composição química
  - Classificação de acordo com a legislação brasileira
- Equipamentos para indústria de massas alimentícias
- Processamento Industrial dos Cereais
  - Processos de obtenção de farinhas para produtos de panificação e massas
  - Farinhas compostas para uso na indústria de panificação
  - Elementos da qualidade das farinhas ( quantidade e qualidade da proteína capacidade de absorção de água da farinha, viscosidade da farinha; cor da farinha)

### **UNIDADE III – TRIGO, MILHO, ARROZ**

- Beneficiamento
- Classificação de acordo com a legislação brasileira
- Produtos derivados

### **UNIDADE IV – MANDIOCA, AMIDO**

- Beneficiamento, produtos derivados
- Estrutura, composição química e valor nutricional
- Principais fontes de extração de amido

- Métodos de extração
- Diferentes fontes de amido
- Utilização do amido
- Utilização do amido na indústria de alimentos
- Amido modificado

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

KOBLIZ, M.G.B. **Matérias-primas alimentícias**: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.301p.

ORDONEZ, J. **Tecnologia de Alimentos**. Vol. 1. São Paulo: Artmed, 2005.

ORDONEZ, J. **Tecnologia de Alimentos**. Vol. 2. São Paulo: Artmed, 2005.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BRASIL. Departamento de Atenção Básica. ***Alimentos regionais brasileiros***/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 484 p. : il. ISBN 978-85-334-2145-5. 1. Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). 2. Alimentação e nutrição.

CANELLA-RAWS, Sandra. **Pão - Arte e Ciência**. 1ª Ed. SENAC, 2005.

CAUVAIN, Stanley P.; YOUNG, Linda S. **Tecnologia da Panificação** – 2ª Edição. Manole, 2009.

SEBESS, Paulo. **Técnicas de Padaria Profissional** - 2ª Ed. SENAC, 2013.

WEBER, Érico Aquino. **Excelência em Beneficiamento e Armazenagem de Grãos**. 1ª Ed. 2005.

| Coordenador do Curso | Setor Pedagógico |
|----------------------|------------------|
| _____                | _____            |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 034</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| Noções de desenvolvimento econômico sustentável. Conceituação e ferramentas disponíveis para implementação da gestão ambiental na empresa. Normas ambientais da atualidade: Estudo e aplicação nas organizações. Tecnologias de matérias primas, ambientalmente corretas.                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar a situação da educação ambiental no mundo e no Brasil;</li> <li>- Caracterizar Ambiente rural e urbano;</li> <li>- Desenvolver conhecimentos da educação ambiental na empresa;</li> <li>- Desenvolver uma gestão ambiental promovendo a sustentabilidade;</li> <li>- Dominar as técnicas de previsão e avaliação dos impactos ambientais que possam advir de resíduos gerados;</li> <li>- Compreender os métodos de minimização de geração de resíduos no decorrer do processo produtivo;</li> </ul> |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Compreender processos de licenciamento ambiental, sua elaboração e avaliação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>UNIDADE I – Fundamentos e abrangência da ecologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alfabetização ecológica</li> <li>• Produção, consumo e questões ambientais</li> <li>• Relações entre o homem e a natureza durante os anos</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Conceitos básicos em planejamento e gestão ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação ambiental</li> <li>• Gestão ambiental nas cadeias produtivas animais e vegetais</li> <li>• Impactos ambientais causados pelas agroindústrias</li> </ul> <p><b>Unidade III – Controle de poluição de agroindústrias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologias limpas aplicadas à agroindústria</li> <li>• Sistema de gestão ambiental (sga)</li> <li>• Planejamento e gestão de recursos hídricos</li> <li>• Tecnologia de aplicação de resíduos agroindustriais ao solo</li> </ul> <p><b>Unidade IV– Licenciamento ambiental, auditoria e perícia ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução</li> <li>• Etapas de licenciamento ambiental</li> <li>• Tipos de auditoria e perícias ambientais</li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Aulas teóricas por meio de exposição e discussão de textos relacionados a gestão ambiental; Aulas expositivas e participativas. Elaboração de projetos. Realização de seminários. Apresentação e discussão de filmes. Aulas expositivas com o uso de quadro branco e pincel, bem como projetor multimídia. Aula de campo em um ecossistema (serra úmida, praia ou caatinga).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

continua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DIAS, R. **Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade** - 2ª Ed. Revista e Atualizada – 2011

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução da 5ª ed. Norte americana. editora: Thomson Pioneira. 2011. 632 p.

PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M. DE A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**. 2º ed. Atualizada e Ampliada São Paulo: editora: Manole, 2014.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COSTA, M. A.G.; COSTA, E.C. **Poluição Ambiental: Herança para Gerações Futuras**. Santa Maria: Orium, 2004. 256p.

CUNHA, S.B.; GUERRA, A. J. T. 2003. **A questão ambiental**: diferentes abordagens. Bertrand Brasil, Rio de Janeiro.

GEBLER, L.; PALHARES, J. C. P. **Gestão Ambiental na Agropecuária**. Brasília: Embrapa, 2007.

SEIFFERT, M. E. B. **Iso 14001 - Sistemas de Gestão Ambiental - Implantação Objetiva e Econômica**. São Paulo: Atlas, 5º ed. 2017.

SEIFFERT, M.E.B. **Gestão Ambiental - Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental**. 3º ed. Editora Atlas. 2014.



|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: GESTÃO DE PESSOAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 035</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>CH Teórica: 40h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| A integração da organização com o ambiente. O contexto cultural da gestão de pessoas. Políticas e estratégias de recursos humanos. Planejamento da gestão de recursos humano. A função procura. A função aplicação. A função treinamento e desenvolvimento.                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Entender o contexto cultural da gestão de pessoas em uma empresa;<br>Apresentar as políticas e estratégias de recursos humanos em empresas agroindustriais;<br>Entender o funcionamento do Planejamento de recursos humanos em empresas;<br>Apresentar as funções procura, aplicação, treinamento e desenvolvimento;<br>Entender a importância da gestão de pessoas dentro do contexto organizacional. |                          |                         |

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Aspectos Introdutórios**

- Histórico
- Conceitos
- Objetivos e desafios da gestão de pessoas

### **UNIDADE II – Planejamento estratégico de recursos humanos**

- Missão
- Visão e objetivos organizacionais
- Modelos de planejamento de RH
- Fatores que intervêm no planejamento de RH

### **UNIDADE III – Gestão de pessoas por competências**

- Gestão de competências e estratégia organizacional
- Desdobrando o conceito de competências: conhecimento, habilidade e atitude

### **UNIDADE IV – Desenho, análise e descrição de cargos**

- Conceito e desenho de cargos
- Modelos de desenho de cargos
- Descrição e análise de cargos

### **UNIDADE V – Recrutamento de pessoas**

- Mercado de trabalho e de recursos humanos
- Conceitos e técnicas de recrutamento
- Avaliação dos resultados do recrutamento

### **UNIDADE VI – Seleção de pessoas**

- Conceito e bases para a seleção de pessoas
- Técnicas de seleção
- O processo de seleção de pessoas
- Seleção de pessoas por competências

### **UNIDADE VII – Socialização organizacional**

- Métodos de socialização do novo funcionário/colaborador
- Programa de orientação e integração

### **UNIDADE VIII – Avaliação do desempenho humano**

- Conceitos

- Métodos tradicionais e modernos de avaliação do desempenho
- Aplicações da avaliação do desempenho

#### **UNIDADE IX – Treinamento**

- Conceito e processos de treinamento
- Diagnóstico das necessidades de treinamento
- Desenho, condução e avaliação do programa de treinamento

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aula expositiva dialogada, com utilização de quadro branco, pincel e projetor multimídia, discussão de artigos, “cases”, exercícios propostos.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas – O novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 4 ed. Barueri: Manole, 2014.

LEME, R. **Aplicação prática de gestão de pessoas por competências: mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2015.

|                                                                                                                                     |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| VERGARA, S. C. <b>Gestão de Pessoas</b> . 15 ed. São Paulo: Atlas, 2014.                                                            |                                      |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                    |                                      |
| BEHNKE, M.T. (org.). <b>Gestão de Pessoas: artigos reunidos</b> . Curitiba: InterSaberes, 2014.                                     |                                      |
| COSTA, E.S. <b>Gestão de Pessoas</b> . Curitiba: Livro Técnico, 2010.                                                               |                                      |
| KNAPIK, J. <b>Gestão de Pessoas e Talentos</b> . Curitiba: InterSaberes, 2012.                                                      |                                      |
| KOPS, L.; COSTA E SILVA, S.F.; ROMERO, S.M.T. <b>Gestão de Pessoas: Conceitos e Estratégias</b> . Curitiba: InterSaberes, 2013.     |                                      |
| STADLER, A; PAMPOLINI, C.P.G. <b>Gestão de Pessoas: ferramentas estratégicas de competitividade</b> . Curitiba: InterSaberes, 2014. |                                      |
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____                                                                                            | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: BIOTECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL</b>                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 036</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total: 80h</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica: 60h/a</b> | <b>CH Prática: 20h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos: AGROI.008</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Semestre: 6º semestre</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível: Superior</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Introdução à genética; Tecnologia do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados. Processos biotecnológicos. Tecnologia de alimentos e bebidas fermentados. Bioconversão. Bioética e Legislação.                                                                  |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Verificar a natureza e a importância dos processos bioquímicos na obtenção de diferentes bioprodutos através de resíduos agroindustriais;<br>Conhecer a aplicação da biologia molecular na biotecnologia;<br>Compreender a estrutura e as especificações nas agroindústrias. |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>UNIDADE I – Introdução à biotecnologia</b>                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definições, aplicações e tecnologia</li> <li>• Bioética e legislação</li> </ul>                                                                                                                                                     |                          |                          |

**UNIDADE II – Introdução à genética**

- Noções de genética molecular
- Técnicas e análises de biologia molecular

**UNIDADE III – Processos biotecnológicos**

- Uso e aplicações de microrganismos na obtenção de produtos biotecnológico seguros e na bioconversão
- Obtenção de enzimas importantes para uso em Agroindústria
- Processos fermentativos gerais usados na obtenção de produtos biotecnológicos

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Análise de textos e artigos científicos, trabalhos bibliográficos (pesquisas) em sala de aula.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

PASTORE, GLAUCIA MARIA et al. **Biotecnologia de Alimentos**. EDITORA ATHENEU RIO: 2013. Vol. 12. ISBN: 9788538803713.

BRUNO, A. N. (Org.). **Biotecnologia II: aplicações e tecnologias**. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BRUNO, A. N. et al. **Biotecnologia I: princípios e métodos**. Porto Alegre: Artmed, 2014. 244p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BINSFELD, P.C., Fundamentos **Técnicos e o Sistema Nacional de Biossegurança em Biotecnologia**. 1 ed., Rio de Janeiro, RJ., Editora Interciência, 2015.

BORZANI, Walter et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202784 (v. 1).

SCHMIDELL, Willibaldo et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 9788521202790 (v. 2).

ALMEIDA LIMA, Urgel et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 8521202806 (v. 3).

AQUARONE, Eugênio et al. **Biotecnologia industrial**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2001. 4 v. ISBN 9788521202813 (v. 4).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E LOGÍSTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 037                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CH Teórica:</b> 80h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <p>Estudo do gerenciamento da administração da produção e de recursos materiais, como função básica de administração. Gestão da Qualidade na indústria. Estudos das técnicas de compras, armazenagem, distribuição e transporte nos setores público e privado, sob o enfoque da logística industrial, que se inicia no planejamento das necessidades de material até a colocação do produto acabado no cliente final.</p> |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <p>O oferecer aos profissionais que atuam ou pretendem atuar na indústria ou comércio; Coordenar a área administrativa e de logística integral (compras, logística comercial e logística industrial);</p> <p>Ter uma visão da importância e da operacionalização da atividade de logística como fator de diferenciação competitiva na gestão da empresa, seja em mercados nacionais ou internacionais;</p>                |                          |                         |

Fornecer uma visão integrada e estratégica da função produção, das responsabilidades que são atribuídas aos gerentes de produção e das diversas ferramentas disponíveis para o desempenho desta função.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Administração da produção**

- Papel estratégico e objetivos da produção
- Projeto do processo e do produto
- Arranjo físico e do fluxo
- Planejamento da capacidade
- Planejamento e controle da produção
- Planejamento e controle de qualidade
- Melhoramento da produção
- Administração da qualidade

-Ferramentas da qualidade

- Fluxograma
- Diagrama de Ishikawa
- Folhas de verificação
- Diagrama de Pareto
- Histograma e Diagrama de dispersão
- Cartas de controle e Brainstorming
- Ciclo PDCA
- Plano de ação 5W2H

### **UNIDADE II – Introdução à logística**

- Conceito e Aplicação
- Armazenagem e Movimentação Interna
- Os princípios da armazenagem
- Formas e aplicações das estruturas de armazenagem
- Sistemas de gerenciamento de depósitos
- Equipamentos de movimentação
- Custos de Armazenagem e Movimentação Interna

### **UNIDADE III – Logística de suprimentos**

- A importância da área de suprimentos no sistema logístico
- Gestão de fornecedores
- Make or buy, Comakership e terceirização
- Gestão de estoques (previsão de demanda, métodos de ressuprimento, indicadores e lote econômico de compras)
- Comparação de propostas de fornecimento
- Novos arranjos de fornecimento

#### **UNIDADE IV– Logística de transporte**

- O transporte no sistema logístico
- O transporte no sistema logístico
- O conceito de custos totais
- A embalagem no sistema de transporte
- Unitização de cargas (paletização e conteneurização)
- Dimensionamento de frotas
- Desenho da rede de distribuição
- Distribuição de cargas em bolsões
- A elaboração e otimização de rotas

#### **UNIDADE V – Logística empresarial**

- Conceito de logística empresarial
- Sistemas Logísticos
- Custos logísticos
- Logística de suprimentos
- Logística de distribuição
- Ciclo de pedido
- Avaliação de desempenho logístico
- Estratégias logísticas
- Operadores logísticos

#### **UNIDADE VI – Logística industrial**

- Sistemas Produtivos (conceito, tipologia, objetivo e evolução)
- Orientações produtivas (produção empurrada e produção puxada)
- Planejamento e controle da produção (PCP)

- O modelo de estoques de reserva
- O modelo MRP/MRP II
- Sistema Kanban

#### **UNIDADE VII – Projetos de sistema logística**

- Diagnóstico e determinação do nível de serviço do sistema logístico
- Dimensionamento do sistema de transporte e movimentação
- Dimensionamento e posicionamento dos estoques
- Dimensionamento do armazém
- Determinação dos custos
- Escolha do sistema logístico

#### **UNIDADE VIII – Supplychain management**

- Conceito de Supply Chain. Tipologia, escopo e alinhamento estratégico
- Fatores-chave de desempenho. Efeito chicote (o jogo da cerveja)
- Gestão de demanda
- Gerenciamento coordenado dos estoques
- Nível de serviço e disponibilidade de produtos

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Visitas técnicas a indústrias com sistema logístico;

Acompanhamento de sistema de abastecimento do Campus como aprendizado prático.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual

e em equipe;

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos** / Logística empresarial. A ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gestão da Cadeia de Suprimentos** – estratégia, planejamento e operações São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

JACOBS, R.F.; CHASE, R.B.N. **Administração da produção e de operações**: O essencial. Porto Alegre: Bookman, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

NOVAES, A.G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. Estratégia, operação e avaliação. – Rio de Janeiro: Campus, 2001.

CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.; JACOBS, F. R. **Administração da produção e operações**: para vantagens competitivas. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

MARTINS, P.G.; LAUGENI, F.P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

CORREA, C. A., CORREA, H. L. **Administração de Produção e de Operações: Manufatura e Serviços**. 2. ed. São Paulo, Editora Altas, 2008.

MOREIRA, D. A. **Administração de Produção e Operações**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA E EXTENSÃO RURAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 038</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total: 40h</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica: 40h/a</b> | <b>CH Prática: 0h/a</b> |
| <b>Número de Créditos: 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <p>A ciência e a sociologia rural. Objeto da sociologia rural, contexto histórico e principais abordagens. Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil. O estado e as políticas para a agricultura. Movimentos, organizações sociais e perspectivas para o campo. Agricultura familiar. Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais. Estudos de situações da realidade local e regional. Trajetória histórica da Extensão Rural e suas bases teóricas. Situação atual da extensão rural no Brasil. Perfil e prática extensionistas. As perspectivas da Extensão Rural frente às mudanças ocorridas no rural brasileiro, na perspectiva do desenvolvimento sustentável.</p> |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <p>Possibilitar o acesso ao conhecimento das principais abordagens técnico/científicas sobre o rural, e analisar criticamente a realidade brasileira, mais especificamente a da agricultura familiar, na perspectiva do</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |

desenvolvimento sustentável;

Propiciar aos alunos conhecimentos básicos sobre a origem, evolução, pressupostos, desafios e tendências da Extensão Rural no Brasil, tendo em vista nossa história e estrutura agrícola e agrária, dando condições para que possam atuar de forma consciente, crítica e criativa no desenvolvimento do meio rural e da sociedade como um todo.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – A ciência e a contribuição da sociologia**

- Definição de Sociologia Geral.
- Aspectos constitutivos da sociologia
- Abordagens da sociologia no meio rural: marxismo, culturalismo e funcionalismo
- A sociologia no âmbito das ciências sociais

### **UNIDADE II – Sociologia rural**

- Introdução à Sociologia rural
- Objeto da sociologia rural
- Contexto histórico e principais abordagens

### **UNIDADE III – Histórico da questão agrária, agrícola e social no Brasil**

- O processo de ocupação e de colonização
- Evolução histórica da estrutura fundiária brasileira
- Relações sociais de trabalho e produção decorrentes da estrutura fundiária
- Expansão da fronteira agropecuária

### **UNIDADE IV – Movimentos e organizações sociais e perspectivas para o campo**

- Novas ruralidades e a reconstrução dos espaços rurais
- Tipologia das classes sociais básicas na agricultura brasileira
- Agricultura familiar

### **UNIDADE V – Fundamentos da extensão rural**

- Históricos da Extensão Rural no Brasil
- Do modelo difusionista à ação construtivista da Extensão rural

- Métodos e técnicas de extensão rural

#### **UNIDADE VI – Política nacional de assistência técnica e extensão rural**

- O estado e as políticas para a agricultura
- O Plano Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
- As políticas de infra-estrutura
- As políticas de produção
- As políticas de regulação fundiária
- As políticas sociais na agricultura

#### **UNIDADE VII – Processos de comunicação e difusão de inovações**

- Introdução
- O processo de comunicação e seus elementos
- O papel da comunicação no desenvolvimento rural
- Métodos de aprendizagem e treinamento
- Tecnologia da sociedade rural
- A aceitação da tecnologia como processo
- Processo geral de difusão de tecnologia
- Auxílios audiovisuais

#### **UNIDADE VIII – Planejamento e avaliação de programas de extensão**

- Planejamento, preparação e execução de atividades extensionistas

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia;

Trabalhos individuais como: sondagem dos conhecimentos dos alunos e estudo dirigido, entre outros;

Trabalhos coletivos como: atividades e discussão em pequenos grupos, painéis integrados, seminários, estudo de caso, debates, entre outros.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.



Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

ALMEIDA FILHO, N.; ORTEGA, A.C. (Orgs). **Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária**. São Paulo, Alínea, 2007.

PRADO, E.; RAMIREZ, A. M. **Agricultura Familiar e extensão rural no Brasil**. Belo horizonte: FEPMVZ, 2011. 120 p.

SCHNEIDER, S.; SILVA, M.K.; MARQUES, P.M.E. **Políticas Públicas e Participação Social No Brasil Rural**. Editora UFRGS. 2009. 256 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BORDENAVE, J. E D. **O que é comunicação rural**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. 104p.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 166p.

FROEHLICH, J. M. DIESEL, V (orgs). **Desenvolvimento rural: tendências e debates contemporâneos**. Ijuí: UNIJUÍ, 2006.

PHILIPPI JR, A. PELICIONI, C F (orgs). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri, SP: Manole, 2005.

Sabourin Eric. **Camponeses do Brasil - Entre a Troca Mercantil e a Reciprocidade** - Col. Terra Mater, 2009, 328 p.

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><hr/> | <b>Setor Pedagógico</b><br><hr/> |
|--------------------------------------|----------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> TRATAMENTO DE ÁGUA E RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| <b>Código:</b> AGROI. 039                                                                                                                                                                                                                    |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 80h                                                                                                                                                                                                              | <b>CH Teórica:</b> 60h/a | <b>CH Prática:</b> 20h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 6º semestre                                                                                                                                                                                                                 |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                       |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| Distribuição das águas no planeta terra, a importância da água para a humanidade. Fatores que determinam a qualidade das águas. Estudo dos aspectos físicos, químicos e biológicos das águas. Tratamento de águas residuais agroindustriais. |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                             |                          |                          |
| Conhecer e avaliar a qualidade de águas usadas para o consumo humano e nos processamentos agroindustriais;<br>Analisar a eficácia dos processos de tratamento de resíduos oriundos da agroindústria.                                         |                          |                          |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                              |                          |                          |
| <b>UNIDADE I – Tratamento de água</b>                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Noções de qualidade das águas</li> </ul>                                                                                                                                                              |                          |                          |

- A água na natureza
  - A água e o homem
  - Impurezas encontradas na água
  - Características da água
  - Características físicas e organolépticas
  - Características químicas
  - Características biológicas (algas e microrganismos patogênicos)
  - Água e doenças
  - Padrões de qualidade
  - Classificação das águas
  - Água para uso Industrial
  - Tecnologias de Tratamento
  - Tratamento em ciclo completo
  - Filtração direta descendente
  - Dupla Filtração
  - Floto-Filtração
  - Filtração em Múltiplas Etapas
  - Técnicas de Pré-Tratamento
  - Pré-Tratamento com Decantação
  - Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica
  - Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica em Série com a Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal
  - Pré-Tratamento com Filtração Dinâmica, Coagulação e Filtração e Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal
  - Pré-Tratamento com Filtração com Escoamento Vertical ou Horizontal
  - Sustentabilidade, Meio Ambiente e Tecnologias de Tratamento
- UNIDADE II – Tratamento de resíduos agroindustriais**
- Conceitos iniciais (resíduo, poluição, contaminação, parâmetros e padrões de lançamento, concentração e carga poluente)
  - Classificação de resíduos segundo a ABNT (perigosos, não inertes, inertes)
  - Definição e classificação de resíduos agroindustriais

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Resíduos urbanos (lixo e esgoto)</li> <li>● Parâmetros de caracterização de resíduos</li> <li>● Tratamento de águas residuárias (aspectos quantitativos e qualitativos)</li> <li>● Níveis de tratamento <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré-tratamento</li> <li>- Tratamento primário</li> <li>- Tratamento secundário</li> <li>- Tratamento terciário</li> </ul> </li> <li>● Operações, Processos e Sistemas de Tratamento <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas Anaeróbios (reatores e filtros)</li> <li>- Sistema de Lagoas de Estabilização (facultativa, aeradas e anaeróbias)</li> <li>- Sistema de Lodo Ativado</li> <li>- Sistema de Tratamento por Disposição do solo</li> <li>- Sistema de Infiltração- Percolação (superficial, fertirrigação)</li> <li>- Tratamento de poluentes atmosféricos (gasosos – controles de odores);</li> <li>- Tratamento de resíduos sólidos (compostagem);</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia.</p> <p>Realização de visitas técnicas;</p> <p>Realização de aulas práticas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;

- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

DI BERNADO, L.; DANTAS, A. DI B. **Métodos e técnicas de tratamento de água**- 2ª edição. São carlos: Rima, 2005.792p.

MOTA S. **Gestão ambiental de recursos hídricos**. 3ª.ed, atual e ver.-Rio de Janeiro:ABES, 2008. 343p.

HERMES, L. C.; SILVA, A. S. **Avaliação da qualidade das águas**: manual prático. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2004. 55p..

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ANDREOLI, C. V. (Ed.); VON SPERLING, M. (Ed.); FERNANDES, F. (Ed.). **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Belo Horizonte: UFMG, 2001. (Princípios de tratamento biológico de águas residuárias v.6).

JORDÃO, E. P.; PESSÔA, C. A. **Tratamento de esgotos domésticos**. 4. ed. Brasil: SEGRAC, 2005. 996. 211p.

COHN, P. E. **Analísadores industriais: no processo, na área de utilidade, na supervisão da emissão de poluentes e na segurança**. Rio de Janeiro: Interciência: IBPG, 2006.

VON SPERLING, M. **Lagoas de estabilização**. 2. ed. ampl. e atual. Belo Horizonte: UFMG, 2006. (Princípios do tratamento biológico de águas, v.3 ).

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PROJETOS SOCIAIS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                          |
| <b>Código: AGROI. 040</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                          |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 30h/a | <b>CH Prática:</b> 10h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                          |
| <b>Semestre:</b> 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                          |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                          |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                          |
| A compreensão da responsabilidade social de cada indivíduo como integrante do contexto social no qual está inserido. O acadêmico como agente de transformação social. A vivência comunitária como fator de aprendizagem para a formação integral. Participação em projetos sociais por meio de atividades com público em situação de vulnerabilidade.                                                                                   |                          |                          |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                          |
| Reconhecer a importância do seu papel na sociedade que o cerca;<br>Inferir sobre o contexto social e cultural de diversos públicos em diferentes contextos a partir da convivência social;<br>Desenvolver sensibilidade solidária por meio da vivência com realidades sociais diversas;<br>Correlacionar as realidades sociais com seu contexto de vida;<br>Correlacionar as vivências com seu contexto de vida pessoal e profissional. |                          |                          |

## PROGRAMA

### **UNIDADE I – Dimensão social do exercício profissional do Tecnólogo em Agroindústria.**

- Introdução e conceituação
- Aspectos sociais na atividade agroindustrial
- O papel do tecnólogo em agroindústria no desenvolvimento social

### **UNIDADE II - Projeto Comunitário**

- Conceituação, história e dados estatísticos
- Cidadania e valores humanos: a questão social, responsabilidade social e contexto contemporâneo da sociedade
- Vantagens e desafios da atuação em ações sociais

### **UNIDADE III - Como desenvolver o Projeto Comunitário em termos operacionais**

- Bases conceituais
- Os métodos de planejar (tentativa, imitar e científico)
- Bases e critérios para elaboração de um projeto
- Passos que antecedem a elaboração de um projeto
- Elementos de medição, verificação e controle
- Avaliação do projeto

## METODOLOGIA DE ENSINO

Encontro presencial de apresentação da disciplina, sensibilização por meio de conteúdos temáticos para estudo.

Estratégias de aprendizagem: atividades em grupo, exposições dialogadas e recursos multimídia.

Para o desenvolvimento das ações sociais nas instituições, os responsáveis por orientar os acadêmicos realizam uma reunião para planejar as atividades que serão

aplicadas junto ao público beneficiado.

A elaboração do planejamento acontece a partir da demanda da parceira e as sugestões dos acadêmicos, podendo esses contribuir com suas habilidades pessoais e/ou conhecimentos acadêmicos, desde que as



propostas não se caracterizem como atividade profissional ou estágio.

Desenvolvimento de ações sociais pelos acadêmicos, a partir de parcerias com instituições sociais e ambientais e/ou elaboradas pelo próprio acadêmico, mediante propostas alternativas de práticas de intervenção na realidade social, as quais são acompanhadas por responsável institucional.

### **AVALIAÇÃO**

Pela natureza do Projeto Comunitário, os acadêmicos serão avaliados pela ação executada, considerando:

O projeto Comunitário enquanto disciplina – no que se refere aos objetivos da disciplina;

Aspectos relacionados ao local onde realizou a ação social;

Indicação dos aprendizados proporcionados pela realização da disciplina.

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AGUILAR, M. J.; ANDER-EGG, E. **Avaliação de programas e serviços sociais**. Petrópolis: Vozes, 1994.

DRUCKER, P. E. **Administração de organizações sem fins lucrativos: Princípios e Práticas**. São Paulo: Pioneira, 1995.

GADOTTI, M.; GUTIÉRREZ, F. **Educação comunitária e economia popular**. São Paulo: Cortez, 1999.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALMEIDA FILHO, N.; ORTEGA, A.C.(Orgs). **Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária**. São Paulo, Alínea, 2007.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

KOTLER, P.; ROBERTO, E. L. **Marketing social: estratégias para alterar o**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>comportamento público. Rio de Janeiro: Campus, 1992.</p> <p>JURAN, J. M. <b>A qualidade desde o projeto</b>: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Cengage Learning, 1997.</p> <p>LANDIM, L.. <b>As ONG'S no Brasil</b>. Rio de Janeiro: ISER, 1988.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 041</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                                          | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| Introdução: aspectos clínicos, educacionais e sócio antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| Interagir com indivíduos deficientes auditivos;<br>Desenvolver a expressão visual-espacial em Libras.                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>UNIDADE I –A Língua de Sinais Brasileira e a constituição linguística do sujeito surdo</b>                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio</li> </ul>                                                                                                                                                           |                          |                         |

antropológicos da surdez

- Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico
- Nomeação de pessoas e de lugares em Libras
- Noções gerais da gramática de Libras
- Prática introdutória de Libras: alfabeto manual ou datilológico

#### **UNIDADE II –Noções básicas de fonologia e morfologia da Libras**

- Parâmetros primários da Libras
- Parâmetros secundários da Libras
- Componentes não-manuais
- Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto
- Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples

#### **UNIDADE III –Noções básicas de morfossintaxe**

- A sintaxe e incorporação de funções gramaticais
- O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras
- Verbos direcionais ou flexionados
- A negação em Libras
- Prática introdutória de Libras: diálogo e conversação com frases simples

#### **UNIDADE IV –Noções básicas de variação**

- Características da língua, seu uso e variações regionais
- A norma, o erro e o conceito de variação
- Tipos de variação linguística em Libras
- Prática introdutória de Libras: registro videográfico de sinais

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; expressão gestual e corporal.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

#### **AValiação**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, a partir da produção de diálogos em Libras, contação de histórias em Libras, produção de relatos em Libras e participação nas atividades propostas.

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CAPOVILLA, Fernando César. et al. **Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a Libras em suas mãos**. 1 Ed. São Paulo: Edusp, 2017. Vol. 1

CAPOVILLA, Fernando César. et al. **Dicionário da Língua de Sinais do Brasil: a Libras em suas mãos**. 1 Ed. São Paulo: Edusp, 2017. Vol. 2

QUADROS, Ronice Muller de. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte (Colab.). **Dicionário enciclopédico ilustrado trilingüe da língua de sinais brasileira**. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2001.

QUADROS, Ronice Müller de. **Educação de surdos: a aquisição da**

linguagem. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Especial. **Língua Brasileira de Sinais**. Brasília: MEC/SEESP, 1998.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005**. Brasília: MEC, 2005.

FELIPE, Tânia A. **Libras em contexto**. 7. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2007.

| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p> | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS EM ALIMENTOS</b>                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 042</b>                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                                                  | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                         |
| Introdução: alimentos para fins especiais. Alimentos para dietas com restrição de nutriente. Alimentos para ingestão controlada de nutrientes. Alimentos para grupos populacionais específicos. Desenvolvimento de produtos para fins especiais. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| Compreender a necessidade de alimentos especiais para um grupo populacional específico;<br>Incentivar o desenvolvimento de produtos alimentícios voltados para grupos populacionais com algum tipo de restrição alimentar.                       |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>UNIDADE I – Alimentos para dietas com restrição de nutrientes</b>                                                                                                                                                                             |                          |                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietas com restrição de carboidratos</li> <li>• Dietas com restrição de gorduras</li> <li>• Dietas com restrição de proteínas</li> <li>• Dietas com restrição de sódio</li> </ul> <p><b>UNIDADE II – Alimentos para ingestão controlada de nutrientes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos para controle de peso</li> <li>• Alimentos para praticantes de atividades físicas</li> <li>• Alimentos para dietas de ingestão controlada de açúcar</li> </ul> <p><b>UNIDADE III – Alimentos para grupos populacionais específicos</b></p> <p><b>UNIDADE IV – Desenvolvimento de novos produtos</b></p>                                                                                                                                                                                    |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



DOLISNKY, M. **Nutrição funcional**. São Paulo: Rocca, 2009.

COSTA, N. M. B.; ROSA, C. O. B. **Alimentos funcionais** - Componentes bioativos e efeitos fisiológicos. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2010.

FREITAS, S. M. L. **Alimentos com alegação diet ou light**. São Paulo: Atheneu, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **KRAUSE** - Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 12ª Edição. São Paulo: Editora Elsevier, 2010.

SAAD, S. M. I.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F. **Probióticos e prebióticos em alimentos**: Fundamentos e aplicações tecnológicas. 1º edição. São Paulo: Editora Varela, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar da população brasileira**. Brasília-DF, 2006.

GAVA A. J; SILVA C. A. B.; FRIAS, J. R. V. **Tecnologia de alimentos**: princípios e aplicações. São Paulo: Ed. Nobel, 2008.

Portaria n. 29 de janeiro de 1998. Alimentos para fins especiais.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: PRODUÇÃO ORGÂNICA</b>                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Código: AGROI. 043</b>                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                        | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                         |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                 |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| Introdução. Bases científicas e aplicações práticas da agroecologia. Bases da agricultura orgânica.                                                                                                    |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
| Entender os conceitos e objetivos da agroecologia;<br>Compreender a evolução dos sistemas agrícolas;<br>Compreender a importância da agricultura orgânica no contexto ecológico, social e econômico.   |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>UNIDADE I – A agricultura orgânica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A origem; sustentabilidade da agricultura orgânica</li> <li>• Produção de alimentos orgânicos pelo mundo</li> </ul> |                          |                         |

- Mercado e legislação para produtos orgânicos
- Aspectos gerais sobre os procedimentos de certificação de produtos orgânicos

#### **UNIDADE II – A produção orgânica**

- Principais aspectos dos sistemas orgânicos de produção de frutas e hortaliças
- Principais aspectos dos sistemas orgânicos de produção de aves e ovos; leite e carne

#### **UNIDADE III – Qualidade da produção orgânica**

- Aspectos da qualidade sanitária e ambiental dos produtos orgânicos

#### **Unidade IV – Processamento de produtos orgânicos**

- aditivos permitidos em alimentos orgânicos
- requisitos para inspeção em uma unidade de processamento.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>STRINGHETA, P. C., MUNIZ, J. N. <b>Alimentos Orgânicos</b>. Viçosa: UFV, 2003</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Manual Prático de Agricultura Orgânica</b>. 3 ed. Local: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Cultivo ecológico de hortaliças - como produzir hortaliças sem veneno</b>. Local: Editora Via Orgânica, 2010.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <p>PENTEADO, S. R. <b>Certificação Agrícola</b> - como obter o selo ambiental e orgânico. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Criação animal orgânica</b> - regulamentos e normas da produção orgânica. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>KOBLITZ, M. G. B. <b>Matérias-Primas Alimentícias</b> - composição e controle de qualidade. São Paulo: Guanabara Kooga, 2011.</p> <p>PENTEADO, S. R. <b>Manual de fruticultura ecológica</b>. 2 ed. Viçosa: Editora Via Orgânica, 2010.</p> <p>KHATTOUNIAN, C. A. <b>A reconstrução ecológica da agricultura</b>. Botucatu: Agroecológica, 2001.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> TOXICOLOGIA APLICADA AOS ALIMENTOS                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| <b>Código:</b> AGROI. 044                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h                                                                                                                                                                                            | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                               |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                   |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                             |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                     |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| Princípios gerais da toxicologia. Toxicologia de alimentos. Agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos. Agentes tóxicos contaminantes diretos em alimentos. Agentes tóxicos contaminantes indiretos em alimentos. |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                           |                          |                         |
| Conhecer os fundamentos da toxicologia;<br>Compreender os tipos de exposição humana à agentes tóxicos em alimentos;<br>Identificar e caracterizar os agentes tóxicos contaminantes diretos e indiretos nos alimentos.      |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |
| <b>UNIDADE I –Princípios gerais da toxicologia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos</li> </ul>                                                                                                   |                          |                         |

- Classificação e áreas de atuação
- Toxicidade em alimentos (classificação; legislação; risco; perigo; segurança)

#### **UNIDADE II –Agentes tóxicos naturalmente presentes em alimentos**

- Glicosídeos cianogênicos, glicosinolatos, glicoalcalóides, oxalatos, nitratos

#### **UNIDADE III –Agentes tóxicos contaminantes diretos em alimentos**

- Micotoxinas
- Metais
- Aditivos intencionais – corantes, conservantes, antioxidantes, acidulantes, edulcorantes, aromatizantes, estabilizantes, espessantes, umectantes, anti-umectantes

#### **UNIDADE IV – Agentes tóxicos contaminantes indiretos em alimentos**

- Praguicidas
- Contaminantes oriundos de embalagens metálicas, de papel e embalagens plásticas

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas; exibição de vídeos; atividade prática de desenvolvimento de novos produtos.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pinceis; Projetor de Multimídia e material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <p>trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</p> <p>- Criatividade e o uso de recursos diversificados;</p> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>                                                                                                                                            |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |
| <p>SHIBAMOTO, T.; BJELDANES, L. F. <b>Introdução à toxicologia de alimentos</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2ª Ed. 2014.</p> <p>KLAASSEN, C. D.; WALKINS III, J. B. <b>Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull</b>. 2º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.</p> <p>OGA, S.; CAMARGO, M. M.; BATISTUZZO, J. A. O. <b>Fundamentos de toxicologia</b>. 4º Ed. São Paulo: Atheneu, 2014.</p>                                                                         |                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| <p>ARAÚJO, J. M. A. <b>Química de alimentos: Teoria e Prática</b>. 5 ed. Viçosa: UFV, 2011.</p> <p>CAMPBELL-PLATT, G. <b>Ciência e Tecnologia de alimentos</b>. São Paulo: Manole, 2015.</p> <p>SHIBAO, J.; SANTOS, G. F. A.; GONÇALVES, N. F.; GOLLUCKE, A. P. B. <b>Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos</b>. São Paulo: Phorte, 2010.</p> <p>EVANGELISTA, J. <b>Alimentos – um estudo abrangente</b>. Atheneu, 2001.</p> |                         |
| <b>Coordenador do Curso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Setor Pedagógico</b> |
| _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | _____                   |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>DISCIPLINA: QUÍMICA AMBIENTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                         |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b> 0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                         |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                         |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                         |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                         |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                         |
| Introdução à química ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais. Química do solo e conceitos de poluição ou principais problemas ambientais.                                       |                          |                         |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                         |
| Promover uma visão holística sobre o meio ambiente com ênfase nos processos químicos, estabelecendo a interação entre as diversas áreas da ciência (interdisciplinaridade) no âmbito regional e global;<br>Desenvolver o senso crítico referente aos processos químicos a fim de proporcionar uma consciência ambientalmente correta. |                          |                         |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                         |



**UNIDADE I –Introdução à química ambiental**

- Conceitos básicos sobre química ambiental
- Conceitos básicos sobre ecossistemas

**UNIDADE II –Ciclos biogeoquímicos**

- Ciclo da água
- Ciclo do oxigênio
- Ciclo do carbono
- Ciclo do nitrogênio

**UNIDADE III –Química da água**

- Conceitos de poluição
- Principais problemas ambientais

**UNIDADE IV –Química da atmosfera**

- Conceitos de poluição
- Principais problemas ambientais

**Unidade V –Química do solo**

- Conceitos de poluição
- Principais problemas ambientais

**METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas terão caráter expositivas-dialógicas, em que se fará uso de debates, apresentação de vídeos, resolução de exercícios, seminários individuais e em grupos. Como recursos, poderão ser utilizados o quadro branco, material impresso e o projetor de multimídia. A Prática como Componente Curricular de Ensino poderá ser ministrada através de: aulas expositivas, criação e aplicação de técnicas de ensino, apresentação de seminários e elaboração de material didático.

**AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados. Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à

participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação individual escrita. A avaliação da Prática como Componente Curricular seguirá os critérios citados anteriormente em conformidade com a metodologia estabelecida para a disciplina. A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o ROD.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

RICKLFS, R.; RELYEA, R. **A economia da Natureza**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009.

BAIRD.C. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CAIN, M. L.; BOWMAN,W. D.; HACKER, S. D. **Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

GIRARD, J.E. **Principios de Química Ambiental**, 2.Ed.LTC, 2013.

MANAHAN, S. E. **Química Ambiental**, Tradução da 9. ed., Bookman, 2012.

MANAHAN, S. E. **Fundamentals of environmental Chemistry**. 2. ed. Florida: Lewis Publishers, 2001.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de Ecologia**. Tradução da 5º ed. Norte americana. editora:Thomson Pioneira. 2011. 632 p.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> EDUCAÇÃO AMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                            |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b><br>0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                            |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                            |
| Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos. As relações entre a sociedade e a natureza. Educação Ambiental e ação transformadora. Educação no processo de gestão ambiental. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização e orientação para a elaboração e apresentação de Projetos em Educação Ambiental. |                          |                            |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                            |
| Compreender os aspectos históricos, culturais, sociais e operacionais da Educação ambiental;<br>Conhecer e discutir os desafios da Educação ambiental na sociedade atual.                                                                                                                                                                              |                          |                            |
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                            |

**UNIDADE I - A epistemologia da educação ambiental**

- Uma história social das relações com a natureza
- A relação sociedade-natureza
- A Educação Ambiental e os movimentos de transição de Paradigmas

**UNIDADE II - Histórico das conferências em educação ambiental**

- Resgate histórico da educação ambiental no Brasil

**UNIDADE III - Educação ambiental transformadora**

- As tendências reveladas
- Educação, emancipação e sustentabilidade: em defesa de uma pedagogia libertadora para a Educação Ambiental

**UNIDADE IV - Educação no processo de gestão ambiental**

- Reflexões acerca de nosso olhar sobre as relações entre a sociedade e a natureza
- Cidadania e justiça ambiental na luta pelo direito de existência
- Operacionalização das atividades em Educação Ambiental

**UNIDADE V - Organização e orientação para a elaboração e apresentação de projetos em educação ambiental****METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

**AValiação**

A avaliação terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo do discente por meio de instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação que tenham objetivos e critérios bem explicitados.

Algumas técnicas e instrumentos de avaliação: questionamentos e discussões aliado à participação dos discentes; resolução de exercícios em sala de aula; aplicação de trabalhos escritos (lista de exercícios e/ou pesquisa com produção de textos ou resenhas) ou trabalhos orais (seminário ou arguição) de forma individual ou em grupo; aplicação de avaliação

individual escrita.

Alguns critérios a serem avaliados: Grau de participação do discente em atividades que exijam produção individual e/ou em equipe; planejamento, organização, coerência de ideias, legitimidade e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; desempenho cognitivo; criatividade e o uso de recursos diversificados; domínio de atuação discente (postura e desempenho); assiduidade e pontualidade.

A avaliação somativa ocorrerá de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

KINDEL, E.A.I.; SILVA, F.W.; SAMMARCO, Y.M. (Org.). **Educação ambiental**: vários olhares e várias práticas. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.

DIAS, G.F. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 7. ed. São Paulo: Gaia, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GUNTHER, HARTMUT et al. (Org.). **Psicologia ambiental**: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: Alínea, 2004.

HUMBERG, M. E. (Ed.). **Cuidando do planeta terra**: uma estratégia para o futuro da vida. São Paulo: Editora CL-A Cultural. 1992.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001.

TRAVASSOS, E. G. **A Prática da educação ambiental nas escolas**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Editora Mediação, 2006.

LOUREIRO, C.F.B. et al. (Org.). **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002.

|                                          |                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Coordenador do Curso</b><br><br>_____ | <b>Setor Pedagógico</b><br><br>_____ |
|------------------------------------------|--------------------------------------|

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                            |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b><br>0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                            |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                            |
| <p>As origens do conceito. A importância para o desenvolvimento e contexto atual. Os diversos tipos, o coletivo, o social e outros. O empreendedorismo visto à luz das diversas ciências. Função gerencial versus função empreendedora. Perfis empreendedores. Intra-empreendedorismo. Desenvolvendo possibilidades de negócios. A gestão empreendedora. O empreendedorismo e o financiamento. Empreendedorismo em áreas de aglomeração empresarial. O Plano de Negócio: estrutura e elaboração.</p> |                          |                            |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                            |
| <p>Entender a importância do conceito de empreendedorismo;<br/> Desenvolver atividades empreendedoras nos diversos campos da economia;<br/> Compreender as possibilidades e limites da função empreendedora;<br/> Ampliar a visão sobre o conceito de empreendedorismo.</p>                                                                                                                                                                                                                          |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROGRAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Unidade I</b> - A perspectiva do empreendedorismo</p> <p><b>Unidade II</b> - Criação e início do novo empreendimento</p> <p><b>Unidade III</b> - Financiamento do novo empreendimento</p> <p><b>Unidade IV</b> - Gerenciamento, expansão, e encerramento do novo empreendimento</p>                                                                                   |
| <b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Aulas expositivas dialogada.</p> <p>Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>AVALIAÇÃO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.</p>                                                                                                                         |
| <b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>DOLABELA, F. <b>Boa idéia! e agora?</b> plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2000.</p> <p>DOLABELA, F. <b>Pedagogia empreendedora.</b> São Paulo: Cultura Editores Associados, 2005.</p> <p>DORNELAS, J. <b>Empreendedorismo:</b> transformando ideias em negócios. 7 edição. 2018. 288 p.</p> |
| <b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>PEREIRA, H.; SANTOS, S. A. <b>Criando seu próprio negócio.</b> Brasília: SEBRAE/USP, 1995.</p> <p>SALIM, C. S. <b>Construindo plano de negócios.</b> Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2001.</p>                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>SCHUMPETER, J. A. <b>Teoria do desenvolvimento econômico</b>. São Paulo: Ed. Abril, 1982. (Os economistas).</p> <p>DRUCKER, F. <b>Oficina do empreendedor</b>. São Paulo: Ed. Cultura, 1999.</p> <p>LEITE, E. <b>O Fenômeno do empreendedorismo</b>: criando riquezas. 2. ed. Recife, PE: Ed. Bagaço, 2000.</p> |                                             |
| <p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p> |

**DEPARTAMENTO DE ENSINO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> PRODUÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS CULINÁRIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                            |
| <b>Código:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                            |
| <b>Carga Horária Total:</b> 40h/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>CH Teórica:</b> 40h/a | <b>CH Prática:</b><br>0h/a |
| <b>Número de Créditos:</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                            |
| <b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                            |
| <b>Semestre:</b> 3º, 4º, 5º, 6º ou 7º semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                            |
| <b>Nível:</b> Superior                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                            |
| <b>EMENTA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                            |
| <p>A necessidade da produção de alimentos vegetais no mundo. Exigências sobre os alimentos, vegetais no âmbito familiar e empresarial. Alimentos vegetais traduzidos em cheiros e sabores. Necessidade da experimentação gastronômica como garantia de mercado. Grupos de alimentos de origem vegetal (Alimentos energéticos, Alimentos protéicos, alimentos de ação medicinal, Alimentos funcionais). Tipos de alimentos gerados em função do manejo agrícola (alimentos tradicionais, alimentos obtidos com a agricultura de precisão, alimentos orgânicos, alimentos hidropônicos e hidropônico-orgânico, alimentos obtidos do plantio direto). Alimentos transgênicos. Aspectos morfológicos e fisiológicos observados durante a aquisição de alimentos vegetais.</p> |                          |                            |
| <b>OBJETIVOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                            |

Conhecer conceitos básicos de agricultura do qual resulta a produção de alimentos necessários para preparações culinárias;

Adotar procedimentos e cuidados na implantação e na construção de canteiros e produção de mudas;

Utilizar procedimentos e cuidados na instalação de hortas e pomares caseiros;

Relacionar e discutir formas de utilização e consumo das frutas, legumes e hortaliças cultivadas pelos alunos.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I - Produção de alimentos**

- Produção de alimentos vegetais no mundo
- Exigências sobre os alimentos vegetais no âmbito familiar e empresarial
- Alimentos vegetais traduzidos em cheiros e sabores

### **UNIDADE II - Sistemas de produção de hortas caseiras**

- Cultivo e preparo de horta caseira
- Implantação de canteiros e pomares

### **UNIDADE III - Grupos de alimentos**

- Necessidade da experimentação gastronômica como garantia de mercado
- Grupos de alimentos de origem vegetal (Alimentos energéticos, Alimentos protéicos, alimentos de ação medicinal, Alimentos funcionais)

### **UNIDADE IV - Manejo da produção**

- Tipos de alimentos gerados em função do manejo agrícola
- Alimentos tradicionais, alimentos obtidos com a agricultura de precisão, alimentos orgânicos, alimentos hidropônicos e hidropônico-orgânico, alimentos obtidos do plantio direto)

- Alimentos transgênicos
- Aspectos morfológicos e fisiológicos observados durante a aquisição de alimentos vegetais

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas dialogada.

Os seguintes recursos poderão ser utilizados: Quadro e pincéis; Projetor de Multimídia; Lista de exercícios e material impresso.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação consistirá em um processo contínuo, levando em consideração as atividades realizadas, em grupos ou individualmente, ao longo da disciplina, as avaliações escritas e/ou práticas, além da participação do aluno em sala de aula.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

COX, J.; MOINE, M. **Ervas culinárias** - como cultivar, cuidar e armazenar ervas aromáticas, usá-las na cozinha para dar mais sabor aos alimentos. São Paulo: Editora Publifolha, 2010.

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-Primas Alimentícias** - composição e controle de qualidade. São Paulo: Guanabara Kooga, 2011.

PELT, J.. **Especiarias e ervas aromáticas**. São Paulo: Editora Jorge Zahar, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ARAÚJO, J. P. P. **O Caupi no Brasil**. Brasília: IITA/EMBRAPA, 1988.

CIP – CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA. **Sixth Simposium of the International Society for Tropical Root Crops**. CIP, Lima, Perú, 1983.

COCK, J. H. **Global Workshop on root and tuber crops propagation proceedings of a regional workshop held in Cali**. Colômbia: CIAT, 1983. p. 13-16.

BALBACH, A.; BOARIM, D. **As Hortaliças na medicina natural**. 2. ed. São

Paulo: Editora Missionária, 1992.

PENTEADO, S. R. **Manual Prático de Agricultura Orgânica**. 3 ed. Local: Editora Via Orgânica, 2010.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

## **ANEXO 2**

### **1. FORMAS DE ACESSO**

#### **TÍTULO I - DA MISSÃO, DA OFERTA E DO REGIME ACADÊMICO**

##### **CAPÍTULO III - Do regime acadêmico**

##### **Seção III - Do ingresso de graduados e transferidos**

**Art. 19** O IFCE poderá receber, para todos os seus cursos, alunos oriundos de instituições credenciadas pelo MEC.

Parágrafo único - O IFCE não receberá alunos oriundos de cursos sequenciais.

##### **Subseção I - Do ingresso de graduados**

**Art. 20** A entrada de alunos graduados será regulamentada por Edital próprio, que determinará o número de vagas disponíveis.

**Art. 21** Quando da elaboração do edital de matrícula de graduados, os departamentos deverão atentar para as seguintes prioridades de atendimento:

- a) reabertura de matrícula;
- b) reingresso;
- c) transferência interna;
- d) transferência externa;
- e) entrada como graduado/diplomado.

**Parágrafo único** - A solicitação de ingresso de graduado será feita mediante requerimento protocolizado na recepção e /ou Coordenação do curso pretendido, nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre, imediatamente anterior ao que será cursado.

**Art. 22** O ingresso de graduados será concedido mediante os seguintes critérios:

- a) maior número de créditos a serem aproveitadas no curso solicitado;
- b) entrevista ou teste de habilidades específicas, quando o curso o exigir.

**Art. 23** O requerimento deverá ser acompanhado dos seguintes documentos:

- a) cópia autenticada de diploma;
- b) histórico escolar;

- c) programa dos componentes curriculares cursados, autenticados pela instituição de origem;
- d) outros documentos especificados no Edital.

### **Subseção II – Da transferência externa**

**Art. 24** A entrada de alunos transferidos será definida por edital próprio, em que se determinará o número de vagas disponíveis.

**Art. 25** Quando da elaboração do edital de matrícula de transferidos, valerão as mesmas prioridades elencadas no artigo 21 deste regimento.

**Art. 26** A solicitação de transferência será feita mediante requerimento protocolizado na recepção dos campi do IFCE, nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre imediatamente anterior ao que será cursado.

**§1º** Para ter direito à matrícula, o aluno que pleiteia a transferência deverá:

- a) comprovar que foi submetido a um processo seletivo similar ao do IFCE;
- b) ter concluído o primeiro semestre, com aprovação em todos os componentes curriculares, no curso de origem;
- c) estar regularmente matriculado na instituição de origem, no momento da solicitação de transferência;
- d) obter aprovação em teste de aptidão específica, quando o curso pretendido o exigir.

**§2º** Ao requerimento de transferência deverão ser anexados os seguintes documentos:

- a) declaração da instituição de origem, comprovando estar o aluno regularmente matriculado;
- b) histórico escolar;
- c) programas dos componentes curriculares cursados, autenticados pela instituição de origem;
- d) outros documentos solicitados no edital.

**Art. 27** Para o preenchimento das vagas existentes serão considerados:

- a) o maior número de créditos obtidos nos componentes curriculares a serem aproveitados;
- b) maior índice de rendimento acadêmico ou índice equivalente;
- c) maior idade.

## **2. DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

### **TÍTULO II - DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA**

#### **CAPÍTULO II – Da aprendizagem**

##### **Sessão IV – Da sistemática de avaliação**

##### **Subseção III – Da sistemática de avaliação no ensino superior**

**Art. 54** A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

**§1º** Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos.

**§2º** Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, 02 (duas) avaliações por etapa.

**§3º** A nota do semestre será a média ponderada das avaliações parciais, devendo o discente obter a média mínima 7,0 para a aprovação.

**Art. 55** A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

**Art. 56** Caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação (7,0), mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0, ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a avaliação final.

**§1º** A avaliação final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral.

**§2º** A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0.

**§3º** A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre.

**§4º** A aprovação do rendimento acadêmico far-se-á, aplicando-se a fórmula a seguir:

## **SUPERIOR**



$$XS = 2X1 + 3X2 \geq 7$$

5

## LEGENDA

$Xs$  → Média semestral

$$XF = 2XS + AF \geq 5$$

2

$X1$  → Média da primeira etapa

$X2$  → Média da segunda etapa

$XF$  → Média final

$AF$  → Avaliação final

**Art. 57** Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total das aulas de cada componente curricular.

### Seção V – Da promoção

**Art. 58** Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que deverá ser igual ou superior a 75% do total de horas letivas de cada componente curricular.

**Parágrafo único** - As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

### CAPÍTULO VIII - Da expedição de diplomas e certificados

**Art. 75** Aos concludentes dos cursos técnicos, superiores de tecnologia, de licenciaturas e bacharelados serão conferidos, respectivamente, diploma de técnico, de tecnólogo, de licenciado e de bacharel.

**§1º** A conclusão de cursos técnicos, nas modalidades subsequente e concomitante, dá direito a certificados de qualificação profissional intermediária, desde que o currículo tenha sido estruturado por módulos.

**§2º** Ao concluir o curso técnico na modalidade concomitante, o discente que apresentar certificação do ensino médio terá direito ao diploma de técnico; caso contrário, receberá apenas o certificado de qualificação profissional.

**§3º** O diploma de técnico para os concludentes na modalidade integrada, somente será expedido após a integralização do curso e do estágio curricular, quando obrigatório.

**§4º** A emissão dos diplomas aos concludentes dos cursos de graduação está condicionada à conclusão de todas as etapas de estudos, incluindo o trabalho de conclusão de curso (TCC) e o estágio curricular, quando for o caso.

**Art. 76** Aos egressos da formação inicial e continuada de trabalhadores, o IFCE conferirá certificado de qualificação profissional.

**Art. 77** O IFCE implementará certificação de competência em nível técnico, mediante exames.

**Parágrafo único** - Observada a regulamentação da certificação de competência estabelecida na legislação vigente, o IFCE, por intermédio da Pró-reitoria de Ensino, estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos em relação a prazos e procedimentos.

### **ANEXO 3**

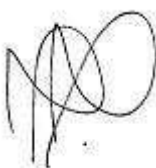
#### **RESOLUÇÃO Nº 028, DE 08 DE AGOSTO DE 2014**

Aprova o Manual do Estagiário.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ** no uso de suas atribuições, considerando as determinações contidas na Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008 e a deliberação do colegiado, na 29ª reunião, realizada nesta data

## **R E S O L V E**

Art. 1º - Aprovar o Manual do Estagiário, cujo conteúdo consiste na regulamentação das atividades de estágio dos alunos do IFCE.



Virgílio Augusto Sales Araripe  
**Presidente do Conselho Superior**

## **MANUAL DO ESTAGIÁRIO**

**PROEXT  
2014**

### **ÍNDICE**

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| <b>I – APRESENTAÇÃO.....</b> | <b>04</b> |
|------------------------------|-----------|

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| II – PROCEDIMENTOS PARA O ESTÁGIO.....                              | 05 |
| III – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....       | 06 |
| IV – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO NÃO – OBRIGATÓRIO ..... | 07 |
| V – LEGISLAÇÃO DO ESTÁGIO.....                                      | 08 |
| VI – REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....                     | 18 |

## **APRESENTAÇÃO**

Caros alunos,

O presente manual visa a oferecer orientações sobre os procedimentos de estágio supervisionado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

Nele, serão encontradas as diretrizes essenciais para a realização das atividades de estágio com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008.

Leia-o criteriosamente e, para solucionar as eventuais dúvidas, procure esclarecimento na Coordenadoria de Estágios.

## **PROCEDIMENTOS PARA O ESTÁGIO**

Para ingressar no estágio, a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, estabelece os seguintes requisitos:

- Matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos

anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos;

- Celebração de termo de compromisso de estágio;
- Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso de estágio, bem como adequação ao projeto pedagógico do curso;
- Acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente, comprovado por relatórios.

## **DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO OBRIGATÓRIO**

### **I – Antes de ingressar no estágio:**

- a. Solicitar e preencher ficha de matrícula no estágio na coordenadoria de acompanhamento de estágios;
- b. Preencher termo de compromisso de estágio em 03 (três) vias;
- c. Preencher o plano de atividades em 03 (três) vias;

- d. Apresentar cópia da proposta de seguro de vida com seu respectivo comprovante de pagamento ou da apólice de seguro contra acidentes pessoais ou cópia contratada pela parte concedente.

**II – Durante o estágio:**

- a. Apresentar relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor do estágio na parte concedente e do aluno, a cada 06 (seis) meses.

**III – Conclusão do estágio:**

- a. Apresentar ficha de avaliação do estagiário na coordenadoria de estágios;
- b. Apresentar relatório final de estágio na coordenadoria de estágios;
- c. Requerer a conclusão do estágio supervisionado;
- d. Apresentar relatório final de atividades.

## **DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO NÃO – OBRIGATÓRIO**

**I – Antes de ingressar no estágio:**

Apresentar termo de compromisso de estágio e plano de atividades preenchidas e assinadas pelas partes em 03 (três) vias.

**II – Durante o estágio:**



Relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor de estágio na empresa e do aluno, a cada 06 (seis) meses.

III – Conclusão de estágio:

Termo de encerramento de estágio fornecido pela parte concedente do estágio.

**LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008**

**O PRESIDENTE DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I**

**DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO**

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4º A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5º As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1º Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

- I – identificar oportunidades de estágio;
- II – ajustar suas condições de realização;
- III – fazer o acompanhamento administrativo;
- IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais;
- V – cadastrar os estudantes.

§ 2º É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3º Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6º O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

## **CAPÍTULO II**

### **DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO**

Art. 7º São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

- I – celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;
- II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3º desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8º É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6º a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA PARTE CONCEDENTE**

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de

fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

## **CAPÍTULO IV**

### **DO ESTAGIÁRIO**

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio- transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1º A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2º Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2º Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

## **CAPÍTULO V**

### **DA FISCALIZAÇÃO**

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1º A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2º A penalidade de que trata o § 1º deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte



concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5º desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1º Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2º Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3º Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4º Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional.

§ 5º Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 428. ....

§ 1º A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de

aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

§ 3º O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

§ 7º Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1º deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 82. Os sistemas de ensino estabelecerão as normas de realização de estágio em sua jurisdição, observada a lei federal sobre a matéria.

Parágrafo único. (Revogado).” (NR)

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187º da Independência e 120º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

*FernandoHaddad*

*André Peixoto Figueiredo Lima*

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008

## **REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

### **CAPÍTULO I**

#### **DO EXERCÍCIO ORIENTADO DA PROFISSÃO (ESTÁGIO SUPERVISIONADO)**

Art. 1º - O exercício orientado da profissão (estágio supervisionado) é condição indispensável para a conclusão e obtenção do diploma de técnico, tecnólogo, bacharel e licenciado nos cursos para os quais a realização do estágio seja definido como obrigatório.

§ 1º - Considera-se estágio supervisionado obrigatório aquele definido no projeto pedagógico do curso e cuja carga horária seja requisito indispensável para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º - Considera-se estágio não – obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso.

§ 3º – Nos casos previstos nos parágrafos anteriores, somente poderão desenvolver atividades em estágio os educandos que estejam com matrícula e frequência regular em curso de educação superior ou de educação profissional, em exceção aos casos apresentados no Art. 16 deste regulamento.

§ 4º - As atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica na educação superior, bem como aquelas desenvolvidas nos laboratórios da instituição, devidamente cadastradas na Pró-reitoria, somente poderão ser

equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico de cada curso e desde que sigam as normas legais e os dispositivos deste regulamento.

Parágrafo único – Para os casos de contrato de trabalho, as atividades desenvolvidas serão avaliadas pelo professor orientador para efeito de aproveitamento como carga horária de estágio.

Art. 2º - O estágio será administrado pela Coordenadoria de Acompanhamento Estágios ou setor equivalente, sendo acompanhado e supervisionado por um ou mais de um professor orientador de cada curso.

Art. 3º - A carga horária mínima para o cumprimento do Estágio Supervisionado será definida no projeto pedagógico e matriz curricular de cada curso.

Art. 4º - O Estágio Supervisionado somente poderá ser cursado a partir do período definido por cada curso, em seu respectivo projeto pedagógico, para a sua realização.

§ 1º - As atividades em estágio obrigatório poderão ser realizadas em empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como em escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que seja realizado no período previsto no projeto pedagógico do curso, condicionado ainda à contratação pela parte concedente do estágio, de seguro contra acidentes pessoais em favor do aluno e designação de supervisor para acompanhamento e orientação das atividades executadas no estágio, além da observância das demais normas legais aplicáveis à espécie.

§ 2º - As atividades em estágio supervisionado também poderão ser realizadas nos laboratórios, oficinas e no ensino médio da própria instituição, cabendo à diretoria de Ensino definir as normas, número de vagas de estágio em cada laboratório, bem como os professores orientadores responsáveis

pela orientação e supervisão do estágio, devendo ainda fazer constar tal previsão no projeto pedagógico de cada curso.

§ 3º - As vagas para estágio nos laboratórios da instituição serão prioritariamente destinadas aos alunos que tenham atendido a todos os requisitos necessários para a matrícula no Estágio Supervisionado.

§ 4º - No caso do parágrafo anterior, será facultada ao aluno e à parte concedente, a manutenção do estágio até o limite máximo de 02 (dois) anos, incluindo o tempo cumprido no estágio supervisionado, desde que apresente relatório periódico de atividades em prazo não superior a 06 (seis) meses e obedeça às demais previsões legais e as disposições previstas neste regulamento, exceto nos casos previstos no Art 11 da Lei nº 11.788.

§ 5º - O aluno matriculado no Estágio Supervisionado, sejam suas atividades desempenhadas na instituição ou em outra parte concedente, deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III) com o visto do professor orientador e do supervisor do estágio em prazo não superior a 06 (seis) meses.

§ 6º - Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o requerimento de conclusão do estágio, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada por supervisor designado pela parte concedente. A avaliação final se dará nos moldes do Capítulo III deste regulamento.

Art. 5º - O estágio poderá ser obtido através da Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, pelo próprio aluno com o apoio desta ou por intermédio dos agentes de integração.

Art. 6º - A matrícula para o Estágio Supervisionado terá vigência por um semestre letivo.

Parágrafo único - Na hipótese de ocorrer rescisão ou mudança da parte concedente do estágio antes de o aluno ter completado a carga horária total exigida no projeto pedagógico do curso para o cumprimento do Estágio Supervisionado, serão consideradas as horas já cumpridas.

Art. 7º - A jornada de estágio poderá ser cumprida em até 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

## **CAPÍTULO II**

### **DAS COMPETÊNCIAS**

Art. 8º - Ao aluno compete:

a. A efetivação da matrícula no Estágio Supervisionado será na Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios. Neste ato, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula no estágio (ANEXO I) devidamente preenchida e assinada, tratando-se de condição básica para o início do Estágio Supervisionado e a contagem da carga horária necessária para o seu cumprimento.

b. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, em prazo não superior a 06 (seis) meses, relatórios diários e periódicos de atividades em estágio (ANEXO II e III), contendo as assinaturas do aluno, do professor orientador e do supervisor do estágio na parte concedente.

c. Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, protocolar, em local a ser definido pela Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do Campus, o requerimento de conclusão desta, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.

d. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, para o caso de contabilização parcial das horas necessárias para o cumprimento do Estágio Supervisionado, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.

e. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o comprovante de recebimento da certidão a que se refere a alínea c, do art. 10, pela parte concedente.

Art. 9º - À Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios compete:

a. Divulgar as regras previstas neste regulamento junto à comunidade acadêmica.

b. Celebrar termo de compromisso de estágio com a parte concedente e com o aluno ou com seu representante ou assistente legal, quando aquele for, respectivamente, absoluta ou relativamente incapaz.

c. Divulgar as vagas para estágio ofertadas pelas partes concedentes sempre que por estas solicitadas.

d. Fornecer mensalmente ao professor orientador de cada curso a relação de alunos que desenvolvem atividades em estágio (supervisionado ou não), na qual conste o endereço das partes concedentes e a vigência do estágio, com vista à avaliação das instalações daquelas, a supervisão e o acompanhamento do estagiário, observado o disposto na alínea a do Art. 11.

e. Encaminhar à Coordenadoria de Controle Acadêmico a documentação referente ao Estágio Supervisionado, para instruir a expedição do diploma ou a conclusão da mesma.

Art. 10 – À Diretoria de ensino em conjunto com as Coordenações de Curso, compete:

a. Indicar as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica, à etapa e modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar de cada um dos cursos, como meio de possibilitar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios a intermediação destas informações às partes concedentes.

b. Indicar um ou mais professores orientadores da área a ser desenvolvida no estágio (supervisionado ou não) de cada curso, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário.

- c. Comunicar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, no início de cada período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas ou fornecer certidão ao aluno, por ocasião da realização de tais atividades, para apresentação à parte concedente de estágio mediante recibo e posterior entrega à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios.

Art. 11 – Ao Professor Orientador compete:

- a. Realizar visitas periódicas às partes concedentes, onde houver alunos estagiários para acompanhar o desempenho do aluno, avaliar as instalações e sua adequação à formação cultural e profissional do educando. No caso das Licenciaturas, a carga/horária será mediada pelo departamento ou diretoria de ensino.
- b. Contribuir com à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios relação de novas empresas e instituições que atuam na área específica do curso.
- c. Observar a compatibilidade do estágio realizado em partes concedentes com a proposta pedagógica do curso, à etapa, modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar, orientando e encaminhando o aluno para outro local em caso de descumprimento de suas normas.
- d. Solicitar do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatórios diários e periódicos de atividades, encaminhando-o à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios para guarda e arquivo até a conclusão do estágio (ANEXO II e III).

Art. 12 – Ao Supervisor de Estágio compete:

- a. Preencher o plano de atividades do estagiário, junto com o aluno e o Professor Orientador;
- b. Acompanhar as atividades que o aluno desenvolverá durante o Estágio;



- c. Enviar a Termo de realização e Avaliação do Estágio, após o término do estágio, para a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do respectivo Campus (ANEXO VII).

Parágrafo único - Os supervisores deverão ter, no mínimo, o mesmo nível de formação que o discente obterá ao concluir o curso que ensejou o estágio ou que se adequem as condições do Art. 9, inciso III da Lei nº 11.788.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA AVALIAÇÃO**

Art. 13 – Para a avaliação final do Estágio Supervisionado, caso o projeto pedagógico do curso não disponha em sentido diverso, o professor orientador emitirá parecer, atribuindo conceito satisfatório ou insatisfatório às atividades em estágio realizadas pelo aluno, considerando:

- a. A avaliação do aluno por parte do supervisor do estágio na parte concedente (Anexo VII).
- b. Os relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III).
- c. O relatório final, levando em conta a compatibilidade das atividades executadas com a grade curricular da habilitação, bem como a qualidade e quantidade das atividades desenvolvidas no estágio (ANEXO IV).

Art. 14 - Em caso de parecer com conceito insatisfatório, a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios esclarecerá ao aluno da necessidade de realização de novo estágio.

Art. 15 - O aluno não terá validado seu estágio quando proceder ao trancamento ou abandono do semestre ou do curso ou, ainda, à reprovação por faltas em todas as disciplinas cursadas no respectivo período ou semestre.

Parágrafo único – O aluno terá, no entanto, validado seu estágio quando não conseguir aprovação por nota nas demais disciplinas do período que cursa, desde que apresente os relatórios diários, periódicos e final de estágio, de acordo com a alínea b e c do art. 8 e tenha suas atividades de estágio consideradas como satisfatórias pelo professor orientador.

## **CAPÍTULO IV**

### **DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS**

Art. 16 – O aluno poderá se matricular apenas no Estágio Supervisionado nos casos em que tenha cursado todas as disciplinas teóricas de sua grade curricular no período letivo imediatamente anterior, levando-se em consideração as dificuldades locais e regionais para captação de estágios ao longo do curso, desde que, devidamente justificada pela Diretoria de Ensino.

§ 1º – O aluno que estiver afastado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, por qualquer motivo e por mais de 1 (um) período letivo, deverá solicitar seu reingresso nos termos definidos no Regulamento de Organização Didática do Instituto Federal do Ceará.

Art. 17 – O aluno que for proprietário ou sócio de pessoa jurídica terá suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula do Estágio Supervisionado, o parecer ou autorização do professor orientador, o contrato social da empresa ou outro instrumento constitutivo da pessoa jurídica, cópias reprográficas do documento de identidade, do cadastro de pessoas físicas e comprovante de endereço da respectiva pessoa jurídica.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios, diários, periódicos e final do estágio devidamente vistos pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente da empresa da qual o aluno seja sócio ou proprietário.

Art. 18 – O aluno que exercer atividades como profissional liberal ou autônomo terá estas validadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º - Para a comprovação da natureza autônoma de prestação de serviços, o aluno poderá apresentar comprovante de recolhimento de contribuição previdenciária como contribuinte individual, comprovante de recolhimento de iss (imposto sobre serviços de qualquer natureza), declaração comprobatória de percepção de rendimentos (decree) expedida e firmada por contabilista, devidamente autenticada por meio de colagem da etiqueta auto-adesiva denominada declaração de habilitação profissional (dhp), contrato de prestação de serviço ou qualquer outro meio lícito que seja suficiente para provar sua condição, sob as penas da lei.

§ 2º - O professor orientador, para emitir parecer sobre o relatório de estágio, deverá visitar o ambiente de trabalho e avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno.

§ 3º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários, periódicos e final do estágio devidamente vistos

pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente do aluno.

Art. 19 – O aluno pertencente ao quadro funcional de uma empresa (empregado) bem como os servidores públicos terão suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar cópias de sua carteira de trabalho e previdência social (ctps) ou o ato de nomeação, o termo de posse e de efetivo exercício que comprovem sua condição de empregado ou de servidor.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários e periódicos (ambos vistados pelo supervisor da empresa e professor orientador, ANEXO II e III), o relatório final do estágio (ANEXO IV) e o termo de realização firmado por seu chefe imediato na empresa ou órgão de lotação.

Art. 20 - O aluno que, por qualquer motivo, interromper o estágio, deverá, no prazo de até 15 (quinze) dias contados do desligamento, comunicar tal fato à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios mediante apresentação do respectivo termo de rescisão.

Art. 21 – O aluno que, por qualquer motivo, deixar de fazer apenas o Estágio Supervisionado da grade curricular do seu curso, mas estiver atuando profissionalmente em sua área de formação há pelo menos 03 (três) anos contados do momento em que o aluno cumpriu os requisitos para a matrícula no estágio supervisionado, deverá dirigir requerimento à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio que encaminhará ao Coordenador do Curso do

aluno requerente e ao professor orientador, bem como ouvirá a Coordenadoria Técnico-Pedagógica, e posteriormente solicitar parecer da Diretoria de Ensino do Campus, visando o aproveitamento da experiência profissional, para fins de cumprimento do Estágio Supervisionado.

§ 1º Caso entenda cabível o aproveitamento, a Diretoria de Ensino remeterá o processo à Coordenadoria de Controle Acadêmico para expedição de diploma.

§ 2º No caso de indeferimento do pedido caberá recurso em única instância ao Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 22 – O presente regulamento integra o manual do estagiário.

Art. 23 – Os ANEXOS I a X são, também, partes integrantes do presente regulamento.

Art. 24 – Os casos omissos serão resolvidos pela Pró-reitoria de Ensino ou Extensão.

ANEXO I - Ficha de matrícula.

ANEXO II – Relatório Diário de Atividades.

ANEXO III – Relatório Periódico de Atividades.

ANEXO IV – Relatório Final de Estágio para Cursos Técnicos. ANEXO V – Relatório Final de Estágio para Cursos Superiores.

ANEXO VI - Ficha de visita do professor orientador à parte concedente de estágio. ANEXO VII - Termo de Realização e Avaliação do Estágio.

ANEXO VIII - Termo de Compromisso de Estágio.

ANEXO IX - Plano de Atividades do Estagiário (parte integrante do TCE). ANEXO X – Formulário para Cadastramento de Empresa

**ANEXO I – FICHA DE MATRÍCULA (UMA VIA)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**MATRÍCULA NO ESTÁGIO**

Aluno: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Matricula nº: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_/\_\_/\_\_ RG: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Supervisor do estágio na empresa: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do aluno

Observações:

- É obrigatória a apresentação desta ficha no ato da matrícula na Coordenadoria de estágios, para iniciar o estágio obrigatório;
- A data oficial do início do estágio é a constante do verso deste documento; O estágio é válido somente para aluno regularmente matriculado e com frequência às aulas;
- O(a) estagiário(a) deverá comparecer à instituição, no mínimo, uma vez por mês para contactar com o orientador, conforme os horários de permanência do mesmo.





**Espaço Reservado ao IFCE**

1. Aluno (a) matriculado (a) no estágio em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do servidor

**Observações:**

**Assinatura e carimbo do professor orientador**

2. Autorizo a antecipação da matrícula do (a) aluno (a) na disciplina de Estágio Supervisionado em razão de:

---

---

---

**Assinatura e carimbo do professor orientador**

---

---

---

---

---

---

---

---

3.

**Assinatura e carimbo do professor orientador**

**ANEXO II – RELATÓRIO DIÁRIO DE ATIVIDADES. (TRÊS VIAS)****INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ****CAMPUS:** \_\_\_\_\_**RELATÓRIO DIÁRIO DE ATIVIDADES**

Nome do Estagiário: \_\_\_\_\_

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Professor Orientador do IFCE: \_\_\_\_\_

Supervisor da empresa \_\_\_\_\_

**MÊS:** \_\_\_\_\_ **ANO:** \_**TOTAL DE HORAS DO MÊS:** \_\_\_\_\_**TOTAL DE HORAS ACUMULADAS :** \_\_\_\_\_

| <i>Data</i><br>____/____/____<br><i>Horas Trabalhadas</i> | <i>ATIVIDADES</i> | <i>OBSERVAÇÕES:</i><br><i>(Dificuldades surgidas e soluções adotadas)</i> |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                   |                                                                           |
|                                                           |                   |                                                                           |
|                                                           |                   |                                                                           |
|                                                           |                   |                                                                           |
|                                                           |                   |                                                                           |
|                                                           |                   |                                                                           |

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| <p><i>Notas:</i></p> <p><i>Máquinas, aparelhos, equipamentos instrumentos utilizados.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>ASSINATURA E CARIMBO</b></p> <p><b>CARIMBO</b></p> <p><b>DO PROFESSOR DO IFCE</b></p> <p><b>EMPRESA</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>ASSINATURA E</b></p> <p><b>DO SUPERVISOR DA</b></p> </div> </div> |  |  |

**ANEXO III – RELATÓRIO PERIÓDICO DE ATIVIDADES. (TRÊS VIAS)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

**RELATÓRIO PERIÓDICO DE ATIVIDADES**

**I) IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA**

Nome da empresa: \_\_\_\_\_

Supervisor: \_\_\_\_\_

**II) IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO**

Nome: \_\_\_\_\_

Matrícula nº: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Período avaliado: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Professor(a) orientador: \_\_\_\_\_

**III) ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO NO  
PERÍODO DE \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**IV – OBSERVAÇÕES OU COMENTÁRIOS:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## V – AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:

- Conceitos:

(4) Muito Satisfatório

(3) Satisfatório

(2) Pouco Satisfatório

(1) Insatisfatório

- Critérios:

( ) Aplicação do conhecimento teórico

( ) Relacionamento

( ) Assiduidade/pontualidade

( ) Aprendizado

( ) Iniciativa

( ) Cooperação

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do estagiário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Professor Orientador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do supervisor da parte concedente de estágio



**ANEXO IV – RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO PARA CURSOS TÉCNICOS. (UMA VIA)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

**RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO PARA CURSOS TÉCNICOS**

• **ESTAGIÁRIO**

Nome: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

• **PARTE CONCEDENTE**

Nome: \_\_\_\_\_

Supervisor de Estágio: \_\_\_\_\_

• **ESTÁGIO**

Período de realização \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Setor de estágio na parte  
concedente \_\_\_\_\_

Situação: Estagiário (    )    Empregado (    )    Outros: \_\_\_\_\_

O emprego foi decorrência do estágio?    Sim (    )    Não (    )

Total de horas do estágio \_\_\_\_\_

1. Obtenção do estágio: Pelo IFCE (    )    Pelo Aluno (    )    Outros (    )

2. Descreva as atividades desenvolvidas pela parte concedente do estágio:

---

---

---

---

---

---

---

3. Enumere as atividades realizadas durante o seu período de estágio:

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Especifique as principais dificuldades encontradas durante seu estágio, estabelecendo uma comparação entre os conhecimentos técnicos na instituição de ensino e as atividades práticas desenvolvidas na parte concedente do estágio.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5. A empresa oferece estrutura adequada para a realização do estágio?

---

---

---

---

6. Conhecimentos adquiridos no estágio. Cite treinamentos, cursos, seminários, leituras de manuais, livros técnicos, etc.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Avalie:

a) A assistência e orientação dada pela parte concedente para execução de suas atividades durante o estágio:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**b)** o acompanhamento de seu estágio pelo IFCE:

---

---

---

---

---

---

---

**8. Conclusão:**

**8.1** Dê sua opinião sobre:

a) Sua participação como estagiário da parte concedente

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

b) Como se sente frente ao mercado de trabalho.

---

---

---

---

---

---

**8.2 Críticas e sugestões:**

- Indique que assunto deve ser incluído ou excluído no seu curso. Justifique.

---

---

---

---

---

---

---

- Dê sugestões, a fim de que o IFCE melhore a qualidade do seu ensino.

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

Assinatura do (a) aluno (a)

## ANEXO V - RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO PARA CURSOS SUPERIORES. (UMA VIA)

### RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO PARA CURSOS SUPERIORES

#### 1. ELEMENTOS PRÉ-TEXTUAIS

São os elementos preliminares, cujos objetivos principais são os de identificar o trabalho e orientar a leitura do texto principal. Elementos de proteção e estética. Não são contados nem numerados e devem conter:

##### 1.1 CAPA

Parte externa do volume contendo a identificação do trabalho: a logomarca e o nome do IFCE e da coordenação responsável, tipo de trabalho e título, o nome do estagiário, local e ano de depósito.

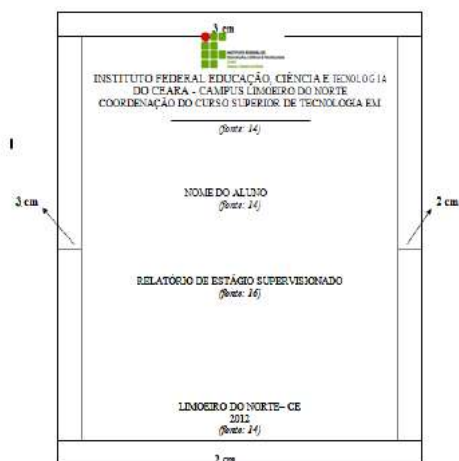


Figura 1 – Modelo de capa

#### 1.2 FOLHA DE ROSTO

Folha principal de identificação do trabalho, contendo os seguintes elementos: Instituição, autor, tema, nota indicando a natureza do trabalho, local e data do depósito.

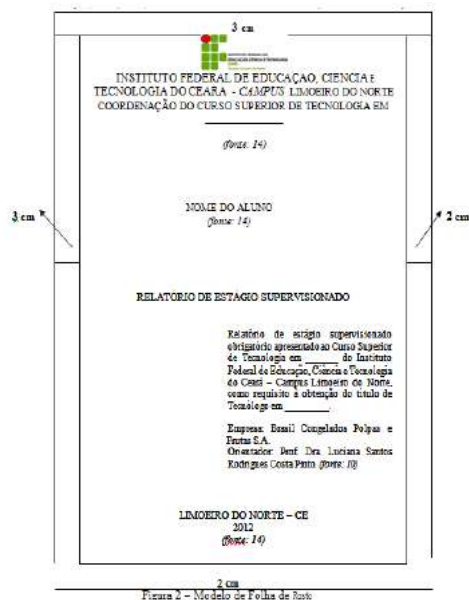


Figura 2 – Modelo de Folha de Rosto

### 1.3 FOLHA DE APROVAÇÃO

Sequencial à folha de rosto. Deve conter os registros da avaliação do relatório.

3 cm

Relatório de estágio supervisionado obrigatório apresentado ao  
Curso de Tecnologia em \_\_\_\_\_ do Instituto Federal de  
Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro  
do Norte, como requisito à obtenção do título de Tecnólogo em  
\_\_\_\_\_.  
Empresa: Brasil Congelador Polpa e Frutas S.A.

3 cm

**DADOS DE AVALIAÇÃO**

Prof(a) Dr(a) (nome) \_\_\_\_\_  
Professor(a) Orientador(a)  
(Fonte: 12)

Prof(a) Dr(a) (nome) \_\_\_\_\_  
Convidado(a) (Fonte: 12)

Prof(a) Dr(a) (nome) \_\_\_\_\_  
Convidado(a) (Fonte: 12)

LIMOEIRO DO NORTE – CE  
2012  
(Fonte: 14)

3 cm

Figura 3 – Modelo de folha de aprovação para cursos em que a apresentação do relatório é obrigatória.

### 1.4 DEDICATÓRIA (opcional)

Elemento opcional constitui-se na homenagem a alguém (familiares amigos ou outros). Apresenta-se em folha distinta, sem título e formatada.

3 cm

3 cm

*Agradeço, pela enorme  
contribuição para o sucesso  
deste trabalho, a todos os  
que me apoiaram.*

3 cm

Figura 4 – Modelo de dedicatória.

### 1.5 AGRADECIMENTOS (opcional)

Devem ser mencionadas pessoas e / ou instituições que colaboraram direta ou indiretamente para a realização das atividades da prática de ensino. Sugere-se esta parte seja titulada e formatada. Tanto pode ser escrita na forma de texto quanto ficar em baixo da página, à direita, justificada.

### 1.6 EPÍGRAFE (opcional)

Refere-se a uma citação escolhida pelo autor para destacar em seu trabalho. Deve ser apresentada entre aspas tendo abaixo a indicação de autoria, colocada na parte de baixo da página, à direita, de modo justificado.

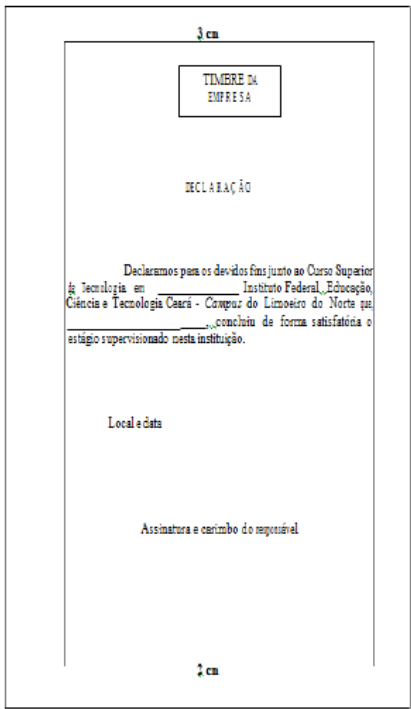
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>18 LISTAS DE TABELAS, FIGURAS, ABREVIATURAS, SIGLAS OU SÍMBOLOS (condicionadas à conveniência)</b></p> <p>É a relação de tabelas, quadros e figuras existentes em um trabalho. Deve ser apresentada em folha distinta incluindo-se palavra designando o tipo de ilustração, número de ordem título e página. Elaborar lista própria para cada tipo, desde que a mesma presente, no mínimo, cinco itens. Caso contrário, elaborar única lista denominada LISTA DE ILUSTRAÇÕES</p> <p><b>19 RESUMO E PALAVRAS-CHAVE</b></p> <p>O resumo deverá conter, no máximo, 250 (duzentas e cinquenta) palavras ou 15 linhas em espaço simples, parágrafo único e deverá expressar de forma concisa os pontos relevantes tratados no relatório final da prática de ensino. Devem-se incluir palavras-chave após o resumo.</p> | <p><b>1.7 SUMÁRIO</b></p> <p>É a enumeração das principais divisões ou seções do trabalho, na ordem em que a matéria nele se sucede. As divisões são grafadas exatamente como aparecem no texto (veja modelo).</p> <p>LISTA DE TABELAS, FIGURAS, SÍMBOLOS (Inserir somente listas indispensáveis à compreensão do trabalho)</p> <p>RESUMO (Resumo com até 250 palavras em parágrafo único, com título em caixa alto centralizado)</p> <p>1 INTRODUÇÃO (Esta parte pode ser um texto único, descrevendo onde se realizou a Prática de Ensino, qual seguimento de ensino, questões legais, carga horária, programa da disciplina, conteúdos trabalhados, etc), focando justificativa, objetivos dessa etapa, referencial teórico, metodologia utilizada, tempo de duração da prática, entre outros aspectos.</p> <p>2 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO</p> <p>3 DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO</p> <p>3.1 Referenciais teóricos</p> <p>3.2 Metodologia</p> <p>3.3 Resultados e análise</p> <p>4 CONCLUSÕES (Ver “Normas para elaboração....”)</p> <p>REFERÊNCIAS (Ver “Normas para elaboração....”)</p> <p>ANEXOS (Ver “Normas para elaboração....”)</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2. ELEMENTOS TEXTUAIS</b></p> <p>Texto que é parte do trabalho onde se expõe o conteúdo do relatório. A redação deve ser feita em escrito em linguagem impessoal (Ex: observou-se, percebe-se, compreende-se, etc.), esta parte do relatório deverá conter uma media 20 (vinte) páginas em espaço um e meio. Com parágrafos curtos, linguagem técnico-científica, com uma apresentação sequencial e lógica. A descrição das atividades desenvolvidas deve obedecer a seções específicas obedecendo a uma numeração progressiva.</p> <p><b>2.2 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO</b></p> <p>Descrição breve da instituição onde se realizou o estágio, como histórico, localização, caracterização ou qualquer informação que achar pertinente. Descrever de forma objetiva, se achar relevante, os aspectos administrativos, a filosofia da empresa, relacionamento com pessoas de diferentes níveis hierárquicos que observou na empresa, sempre tomando cuidado com os aspectos éticos envolvidos em tal abordagem. Este é o momento de caracterizar o local onde ocorreu a prática e não de denúncia.</p> | <p><b>2.1 INTRODUÇÃO</b></p> <p>Ao ler a introdução deve-se ter uma visão geral do conteúdo do relatório. A introdução deve explicitar claramente o objeto da prática de ensino de forma contextualizada, indicando a natureza, importância, objetivos e a organização do relatório. A introdução é importante para orientar aquele que vai ler o relatório. Apresenta uma visão geral daquilo que será desenvolvido. Deve conter informações de quem fez o relatório, o que contém, onde, como e porque foi feito o estágio. Aborda o assunto de maneira generalizada e breve.</p> <p><b>2.3 DESENVOLVIMENTO DO ESTAGIO</b></p> <p>O desenvolvimento tem por objetivo expor, extensamente, as idéias principais, analisando-as e ressaltando os pormenores mais importantes. Cada atividade contida no plano, dentre outras que o aluno realizar. Aqui, o estagiário relatará o que, por que e como foi feito e o resultado final dessa atividade. O desenvolvimento é uma etapa que pode ser redigida logo após a realização de cada atividade prevista no cronograma. Ela contém um relato preciso das observações, análise e acompanhamento de sua experiência pré-profissional vivida em condições reais de trabalho tanto nas fases de observação quanto nas intervenções em sala e extra-sala.</p> |
| <p><b>2.3.1 Referenciais teóricos</b></p> <p>Relatar de forma sucinta, as bases teóricas e legais (conhecimento) que foram utilizados para desempenhar as</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>2.3.2 Metodologia</b></p> <p>Descrever a metodologia utilizada para desempenhar as tarefas da prática de ensino, ou seja, cada objetivo específico. Neste caso, é</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>funções durante a Prática de Ensino (pode-se, inclusive, citar a(s) disciplina(s) que teve(tiveram) maior impacto no desenvolvimento do trabalho). As referências bibliográficas – e de outra natureza – citadas aqui devem constar na seção Referências.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>melhor enumerar os procedimentos utilizados e explicar cada um deles mais ou menos na ordem em que eram executados, e se necessário ressaltando a sua necessidade.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>2.3.3 Resultados e análise</b></p> <p>Resultados (ou produtos) alcançados no desenvolvimento da prática de ensino. Podem ser apresentadas Tabelas ou Figuras nesta seção, desde que de acordo com as normas da ABNT. Nesta seção, também podem ser colocadas às dificuldades pedagógicas e técnicas encontradas e as formas como se contornam esses problemas. Possíveis soluções ou sugestões de eventuais melhorias nos aspectos técnico-pedagógicos da escola podem ser feitas nesta seção. Informações ou documentos que sejam importantes, mas que “quebrem” a fluência do texto, devem ser colocadas em anexos.</p> | <p><b>2.4 CONCLUSÕES</b></p> <p>Principais conclusões alcançadas com a prática de ensino, ou seja, o significado dos dados mais relevantes observados ou coletados para resolver o problema proposto, e/ou como as atividades foram importantes para a formação acadêmica do futuro professor, e/ou como as expectativas teóricas se comportaram na prática. Estagiário. Aqui devem aparecer as críticas, positivas ou negativas, devendo ser sempre construtivas e nunca pessoais. Na conclusão o estagiário tem a oportunidade de dar sua opinião sobre a validade da prática de ensino, a importância do mesmo para sua vida profissional, enfim, se a teoria aprendida no decorrer do curso, contribuiu para a realização da prática.</p> |
| <p><b>3. ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS</b></p> <p><b>3.1 REFERÊNCIAS</b></p> <p>A lista de referências inclui todas as fontes bibliográficas ou de outra natureza referenciadas ou citadas no texto do relatório, organizadas por ordem alfabética e seguindo as normas descritas neste documento, que obedecem à NBR 6023 (AGO 2002). Para maiores informações sobre a apresentação dessas referências, consultar a NBR citada.</p>                                                                                                                                                                                                   | <p><b>3.2 ANEXOS (opcional)</b></p> <p>Informações ou documentos utilizados em tarefas descritas da prática de ensino que possam ser de interesse, mas não essenciais à compreensão do texto ou que causariam uma falta de fluência caso fossem inseridos no texto. Os Anexos constituem um conjunto de material ilustrativo ou complementar ao texto, tais como gráficos, tabelas, diagramas, fluxogramas, fotografias, tabelas de cálculos, símbolos, descrição de equipamentos, modelos de formulários e questionários, plantas ou qualquer outro material</p>                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ABNT. <b>NBR 6022</b>: informações e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003. 5 p.</p> <p>ABNT. <b>NBR 6023</b>: informação e documentação: elaboração: referências. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.</p> <p>ABNT. <b>NBR 6024</b>: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2003. 3 p.</p> <p>ABNT. <b>NBR 6028</b>: resumos. Rio de Janeiro, 2003. 2 p.</p> <p>ABNT. <b>NBR 10520</b>: informação e documentação: citação em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.</p> <p>ABNT. <b>NBR 14724</b>: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002. 6 p.</p> <p>IBGE. <b>Normas de apresentação tabular</b>. 3. ed. 1993.</p> | <p>de consulta. O material ilustrativo deve aparecer somente quando necessário à compreensão, esclarecimento do texto, sem qualquer finalidade decorativa ou de propaganda. Se for em número reduzido e indispensável ao entendimento do texto, deve ser usado junto à parte a que se refere. Quando em maior quantidade, para não sobrecarregar o texto, é colocado como anexo. Cada anexo deve ser uma informação ou documento distinto, vindo em uma folha diferente e numerado por A, B, C etc., <u>assim como deve ter sido citado em algum lugar do texto principal.</u></p>                             |
| <p><b>3.2.1 DECLARAÇÃO DA ENTIDADE CONCEDENTE</b></p> <p>Emitida pela empresa, em papel timbrado, informando o que o estagiário cumpriu ou não a Prática de Ensino. Lembramos que o aluno deve ficar com o original.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>4. ORGANIZAÇÃO DOS ORIGINAIS</b></p> <p><b>4.1 REDAÇÃO DO RELATÓRIO</b></p> <p>Para a redação do relatório, devem ser observados os seguintes requisitos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso de linguagem técnico-científica;</li> <li>b) Linguagem impessoal e direta (sujeito, verbo, predicados e complementos);</li> <li>c) Não usar pronomes e adjetivos pessoais (nosso, ele, ela, meu, etc.);</li> <li>d) Estilo de fácil compreensão e transparente;</li> <li>e) Uso de parágrafos curtos;</li> <li>f) Lógica no encaminhamento das idéias: início, meio e fim</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>3 cm</p> <p>TIMBRE DA EMPRESA</p> <p>DECLARAÇÃO</p> <p>Declaramos para os devidos fins junto ao Curso Superior de Tecnologia em _____ Instituto Federal, Educação, Ciência e Tecnologia Ceará - Campus do Limoeiro do Norte que _____, concluiu de forma satisfatória o estágio supervisionado nesta instituição.</p> <p>Local e data</p> <p>Assinatura e carimbo do responsável</p> <p>2 cm</p> <p>Figura 4 – Modelo de declaração</p>                                                                    | <h2>4. 2 FORMATAÇÃO GRÁFICA</h2> <p><b>Papel</b> – O formato de papel recomendado para a impressão deve ser o A4 (210x297mm). O documento deve ser produzido usando-se apenas o anverso (frente do papel).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Margens</b> – Superior de 3 cm, Inferior 2 cm, Esquerda de 3 cm, Direita de 2 cm.</p> <p><b>Tipo e tamanho de letra (fonte)</b> – Recomenda-se o uso da fonte Time New Roman ou Arial, tamanho 12. Para citações longas, notas de rodapé, tabelas, quadros e ilustrações usar Time New Roman ou Arial 10.</p> <p><b>Espaçamento entre linhas</b></p> <p>a) Para o texto corrido: espaço um e meio (1,5);</p> <p>b) Para citações longas com mais de três linhas: fonte 10 e espaço simples;</p> <p>c) Para resumos: espaço simples;</p> <p>d) Para notas de rodapé: fonte 10 e espaço</p> | <p><b>Encadernação</b></p> <p>Encadernação sem espiral, com capa transparente.</p> <p><b>Citações</b></p> <p>De acordo com a ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2001, p.1), citação é a “menção no texto de uma informação extraída de outra fonte”. As citações devem ser usadas com o objetivo de apoiar e esclarecer idéias apresentadas no texto. As citações podem ser diretas; indireta; mista e citação. A apresentação de citações em documentos está definida na NBR 10520 (AGO 2002).</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>simples;<br/>e) Para referências (bibliográficas ou não):<br/>espaço simples e entre elas espaço duplo.</p> <p><b>Numeração de páginas</b></p> <p>Numerar as páginas seqüencialmente, com algarismos arábicos, no canto superior direito. Conta-se a partir da folha de rosto, embora só devam ser numeradas a partir da segunda folha do texto, ou seja, folha imediatamente após a introdução. No caso do apêndice e anexos devem ser numerados de forma contínua e sua paginação deve dar seguimento ao texto principal.</p> | <p><b>Notas de rodapé</b></p> <p>As notas de rodapé têm a finalidade de complementar ou esclarecer o texto. São registradas ao pé da página, sendo indicadas por números. Recomenda-se evitar o uso excessivo de notas de rodapé. Deve ser grafadas em espaço simples, letra 10, iniciando a dois espaços da última linha da página (conforme editor de texto). A primeira linha da nota deve iniciar parágrafo da margem esquerda antecédida pela chamada que tem a mesma apresentação do texto (asterisco ou número).</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



**ANEXO VI - FICHA DE VISITA DO PROFESSOR ORIENTADOR À PARTE CONCEDENTE  
DE ESTÁGIO. (TRÊS VIAS)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

**FICHA DE VISITA DO PROFESSOR ORIENTADOR DE ESTÁGIO À PARTE CONCEDENTE  
DE ESTÁGIO**

**I - IDENTIFICAÇÃO**

Parte Concedente:

\_\_\_\_\_

Endereço:

\_\_\_\_\_

Bairro:

Cidade

Estado

Telefone

Fax

CEP

Supervisor da parte concedente responsável pelo acompanhamento e orientação do estagiário:

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo/função: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Estagiário: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

**II - INFORMAÇÕES DA PARTE CONCEDENTE**

1. Qual o ramo de atividade da parte concedente do estágio?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

2. A parte concedente já visitou a instituição?      SIM (   )      NÃO (   )

Qual a finalidade da visita?

---

---

---

3. Avaliação das instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do estagiário.

(   ) Satisfatórias

(   ) Insatisfatórias. Por quê?

---

---

---

4. As atividades desempenhadas em estágio apresentam compatibilidade com a proposta pedagógica do curso e formação profissional do estagiário?

SIM (   )      NÃO (   ) Por quê?

---

---

---

6. O supervisor da parte concedente apresentou sugestões para a melhoria da formação técnica de nossos alunos? NÃO (   )      SIM (   )      Quais?

7. O supervisor apresentou sugestões para oferta de novos cursos ou para a reformulação das grades curriculares já existentes? NÃO ( ) ( ) SIM Quais?

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Professor Orientador

---

Assinatura do supervisor da parte concedente



**ANEXO VII - TERMO DE REALIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO.  
(UMA VIA)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

**TERMO DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO**

**(PREENCHIMENTO PELA PARTE CONCEDENTE)**

Aluno: \_\_\_\_\_ Matricula nº: \_\_\_\_\_  
Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_  
email: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_  
CEP: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_  
Curso: \_\_\_\_\_  
Parte Concedente: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_  
Bairro: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_  
Supervisor do estágio na parte concedente: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Ramo de atividade da parte concedente: \_\_\_\_\_

**Relacione as principais tarefas executadas pelo estagiário(a).**

---

---

---

---

---

---

---

• **Desempenho funcional do estagiário(a).**

|                                              | Ótimo | Bom | Regular | Insuficiente |
|----------------------------------------------|-------|-----|---------|--------------|
| 2.1 – Aprendizagem                           | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.2 – Segurança na execução do trabalho      | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.3 – Interesse                              | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.4 – Iniciativa própria                     | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.5 – Conhecimentos técnicos                 | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.6 – Qualidade/Produtividade                | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.7 – Disciplina                             | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.8 – Relacionamento Interpessoal            | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.9 – Assume a responsabilidade de seus atos | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.10 – Pontualidade                          | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |
| 2.11 – Assiduidade                           | ( )   | ( ) | ( )     | ( )          |

• **A parte concedente faz avaliação do estágio através de:**

Reuniões ( )      Relatórios ( )      Observações ( )

Outros meios ( )

Citar \_\_\_\_\_

---

---

4. O aluno cumpriu nesta parte concedente \_\_\_\_\_ horas de estágio  
no período de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

5. Apresente sugestões para alteração de matrizes curriculares e ofertas de novos cursos:

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Supervisor do estagiário na parte concedente  
(Carimbo e Assinatura)

**CARIMBO COM C.N.P.J. DA PARTE CONCEDENTE OU COM O NÚMERO DO  
REGISTRO NO CONSELHO DE FISCALIZAÇÃO PROFISSIONAL.**

# ANEXO VIII - TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO. (DUAS VIAS)

## INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

### TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO

Em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25/09/2008, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ, *CAMPUS* \_\_\_\_\_, interveniente obrigatório neste instrumento, representado por

\_\_\_\_\_,  
(cargo) doravante denominado, simplesmente, IFCE, e do outro lado, a empresa (nome)

\_\_\_\_\_,  
CNPJ Nº \_\_\_\_\_, situada a Rua (Av.)

\_\_\_\_\_, Nº \_\_\_\_\_,

Bairro \_\_\_\_\_, CEP: \_\_\_\_\_, Fone: \_\_\_\_\_,

Fax: \_\_\_\_\_, ramo de atividade

\_\_\_\_\_, E-mail

\_\_\_\_\_, doravante designada PARTE

CONCEDENTE, e o estagiário

\_\_\_\_\_,  
CPF Nº \_\_\_\_\_, data de nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_, residente

na Rua (Av.) \_\_\_\_\_

nº \_\_\_\_\_, Complemento: \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade

\_\_\_\_\_, CEP. \_\_\_\_\_, aluno do Curso de

\_\_\_\_\_, Semestre \_\_\_\_\_, desta

instituição de ensino, resolvem firmar o presente Termo de Compromisso de estágio, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

- PRIMEIRA – As atividades desenvolvidas pelo estagiário devem ser compatíveis com a formação recebida no Curso, conforme plano de atividades em anexo.
- SEGUNDA – Caberá à parte concedente:
  - a) Oferecer ao estagiário condições de desenvolvimento vivencial, treinamento prático e de relacionamento humano com observância do plano de atividades do estagiário que passa a ser parte integrante deste documento;
  - b) Proporcionar à instituição de ensino condições para o aprimoramento e avaliação do estagiário.
  - c) Designar profissional qualificado como supervisor do estagiário.
  - d) Estabelecer nos períodos de atividades acadêmicas redução de pelo menos a metade da jornada a ser cumprida em estágio.
  - e) Conceder período de 30 dias de recesso ao estagiário sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 01(um) ano ou proporcional quando de duração inferior a ser gozado preferencialmente durante as férias escolares.
  - f) Fornecer, por ocasião do desligamento do estagiário, termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho.
- TERCEIRA – Caberá ao Estagiário:
  - Cumprir as atividades estabelecidas pela parte concedente de acordo com a cláusula primeira;
  - Observar as normas internas da parte concedente;
  - Cumprir as instruções contidas no Manual do Estagiário elaborado pela instituição de ensino.
- QUARTA – O Horário do estágio será das \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ horas e de \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ horas perfazendo \_\_\_\_\_ semanais, devendo esta jornada ser compatível com o horário escolar do estagiário.
- QUINTA – Este Termo de Compromisso terá vigência de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ a \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, podendo ser rescindido a qualquer tempo, unilateralmente, mediante comunicação escrita, independente de pré-aviso, inexistindo qualquer indenização e vínculo de emprego.
- SEXTA – A parte concedente remunerará mensalmente o estagiário através de uma bolsa-auxílio, no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) e de auxílio-transporte no valor de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).
- SÉTIMA – A parte concedente, neste ato, oferece ao estagiário seguro contra acidentes pessoais, com cobertura limitada ao local e período de estágio, mediante

apólice nº \_\_\_\_\_ da Companhia \_\_\_\_\_,  
comprovado mediante fotocópia da apólice.

- OITAVA – A Empresa designa o funcionário \_\_\_\_\_ cargo/qualificação: \_\_\_\_\_ para ser o supervisor (a) interno do estagiário, que ficará responsável pelo acompanhamento e programação das atividades a serem desempenhas no estágio.
- NONA – Constituem motivos para cessação automática do presente Termo de Compromisso:
  - A conclusão ou abandono do estágio ou cancelamento de matrícula.
  - O não cumprimento das cláusulas estabelecidas neste documento.
  - O trancamento ou o abandono do semestre ou do curso.
  - A conclusão do curso.
  - Não frequência às aulas.
  - Pedido de rescisão por parte do aluno ou da parte concedente.

Estando de acordo com o que ficou acima expresso, vai o presente instrumento assinado, em três vias de igual teor, pelas partes.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Empresa  
(Assinatura e carimbo)

\_\_\_\_\_  
Aluno Estagiário/Bolsista  
(Assinatura)

\_\_\_\_\_  
Instituição de Ensino  
Coordenadoria de Estágios  
(Assinatura e carimbo)

**ANEXO IX - PLANO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO. (TRÊS VIAS)**

## PLANO DE ATIVIDADES DO ESTAGIÁRIO

**(PARTE INTEGRANTE DO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO)**

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA E SUPERVISOR:

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Nome da Empresa:                              |       |
| ENDEREÇO:                                     | CEP:  |
| CIDADE:                                       | CNPJ: |
| TELEFONE:                                     | FAX:  |
| E-MAIL:                                       |       |
| SUPERVISOR DO ESTÁGIO DESIGNADO PELA EMPRESA: |       |
| CARGO/QUALIFICAÇÃO:                           |       |
| TELEFONE:                                     |       |

## 2. IDENTIFICAÇÃO DO ESTAGIÁRIO:

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nome :                                                           | Telefone: |
| Curso:                                                           | Semestre: |
| Período do estágio:        /        /        a        /        / |           |
| Setor de realização do estágio:                                  |           |

### 3. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| CAMPUS:                         |           |
| PROFESSOR ORIENTADOR:           | TELEFONE: |
| E-MAIL DO PROFESSOR ORIENTADOR: |           |

#### 4. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO:

[illegible]

## 5. RESULTADOS ESPERADOS:

[illegible]

---

ASSINATURA E CARIMBO DO SUPERVISOR NA PARTE CONCEDENTE

---

ASSINATURA DO (A) ESTAGIÁRIO(A)

---

ASSINATURA E CARIMBO DO PROFESSOR ORIENTADOR IFCE



**ANEXO X – Formulário para Cadastramento de Empresa. (DUAS VIAS)**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**

**CAMPUS:** \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO PARA CADASTRAMENTO DE EMPRESA

## DADOS DA EMPRESA

NOME

[illegible]

CNPJ

[illegible]

INSCRIÇÃO ESTADUAL

[illegible]

ENDEREÇO

[illegible]

NÚMERO

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## COMPLEMENTO

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|

BAIRRO:

\_\_\_\_\_

CIDADE

[illegible]

UF

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

CEP

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

DDD

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

TELEFONE

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

FAX

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

FAX

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

E-MAIL

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

\_\_\_\_\_

RAMO DE ATIVIDADE

[illegible]

## ÁREA DE INTERESSE PARA ESTÁGIO

[illegible]

|  |
|--|
|  |
|--|

REPRESENTANTE

[illegible]

CARGO

[illegible]

SETOR

[illegible]

DDD

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

TELEFONE

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

FAX

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

E-MAIL

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

CELULAR

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

Em:      /      /     

Assinatura e Carimbo do Representante



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 83, DE 13 DE AGOSTO DE 2018**

Aprova alterações nos arts. 72, 78, 131, 143, 176, 177, 183, do Regulamento de Organização Didática, constante da Resolução nº 35 de 22 de junho de 2015.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias e

CONSIDERANDO a deliberação do Conselho Superior em sua 51ª Reunião Ordinária, realizada nesta data;

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 23255.006310/2018-89,

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar alterações no Regulamento de Organização Didática, aprovado pela Resolução nº 35 de 22 de junho de 2015.

**Art. 2º** O Regulamento de Organização Didática, constante da Resolução nº 35, de 22 de junho de 2015, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 72. Não deverá ser permitido o reingresso de estudantes que deixaram de frequentar:

I. o primeiro semestre do curso – para cursos com periodicidade de oferta semestral de vagas;

II. o primeiro ano do curso – para cursos com periodicidade de oferta anual de vagas." (NR)

"Art. 78. Nos cursos que funcionam em regime de crédito por disciplina, é obrigatório ao estudante se matricular em todos os componentes curriculares do primeiro semestre." (NR)

"Art.

131.

III - componentes curriculares aproveitados, ou seja, não cursados no IFCE." (NR)

IFCE/Reitoria/Boletim de Serviço/ nº 359/AGOSTO de 2018/Página\_1540

"Art. 143. Todo o processo de validação deverá ser automaticamente cancelado, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação, ficando este impossibilitado de requerer novo pedido de validação." (NR)

"Art. 176. Deve ser garantido pelo IFCE em todos os níveis e modalidades de ensino o reconhecimento e a adoção do nome social àqueles e àquelas cuja identificação civil não reflita adequadamente sua identidade de gênero, mediante solicitação do próprio interessado, conforme Resolução CNCD/LGBT Nº. 12/2015 e Decreto Nº 8.727, de 28 de abril de 2016.

.....  
§ 4º Caso haja sistemas, no IFCE, não adaptados às exigências do Decreto Nº 8.727/2016, estes deverão ser imediatamente atualizados." (NR)

"Art. 177.

.....  
Parágrafo único. Se requerido expressamente pelo interessado, constará o nome social, acompanhado do nome civil, nos documentos oficiais, inclusive no diploma." (NR)

"Art. 183.

.....  
§ 1º No referido requerimento, deverão ser anexados o laudo do médico responsável com sua assinatura e o número de sua matrícula no Conselho Regional de Medicina (CRM), além do período do afastamento e a especificação acerca da natureza do impedimento." (NR)

**Art. 3º** Estabelecer que esta resolução entra em vigor a partir da data de 13 de agosto de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Virgílio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 23/08/2018, às 13:09, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0145390** e o código CRC **33101F60**.

# AFASTAMENTOS A SERVIÇO

## AGOSTO

PCDP 002557/18

|           |                                                                                                      |          |                   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| Nome do   | DOWGLAS LIMA BARBOSA SOUSA                                                                           |          |                   |
| CPF do    | 015.890.053-76                                                                                       | Cargo ou | RELACOES PUBLICAS |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                 |          |                   |
| Descrição | Realizar serviço de cerimonial e protocolo na solenidade de conclusão de curso do campus Boa Viagem. |          |                   |

|                         |   |                         |
|-------------------------|---|-------------------------|
| Fortaleza (09/08/2018)  | → | Boa Viagem (10/08/2018) |
| Boa Viagem (10/08/2018) | → | Fortaleza (10/08/2018)  |

Valor das Diárias: 223.86

### Diretoria de Gestão de Pessoas

PCDP 002558/18

|           |                                                                                                                                        |          |                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | IVAM HOLANDA DE SOUZA                                                                                                                  |          |                                       |
| CPF do    | 232.434.813-68                                                                                                                         | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                   |          |                                       |
| Descrição | Convocação do Presidente do Colégio de Dirigentes, professor Virgílio Araripe para participação da 72ª reunião ordinária do colegiado. |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (10/08/2018) | → | Canindé (10/08/2018)   |
| Canindé (10/08/2018)   | → | Fortaleza (10/08/2018) |

Valor das Diárias: 84.93

### Pró-Reitoria de Extensão

PCDP 002559/18

|           |                                       |          |                   |
|-----------|---------------------------------------|----------|-------------------|
| Nome do   | ZANDRA MARIA RIBEIRO MENDES DUMARESQ  |          |                   |
| CPF do    | 203.474.303-25                        | Cargo ou | ASSISTENTE SOCIAL |
| Motivo da | Nacional - Convocação                 |          |                   |
| Descrição | Participação na 72 Reunião do Coldir. |          |                   |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (10/08/2018) | → | Canindé (10/08/2018)   |
| Canindé (10/08/2018)   | → | Fortaleza (10/08/2018) |

Valor das Diárias: 84.93

### Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

PCDP 002561/18

|           |                                                           |          |          |
|-----------|-----------------------------------------------------------|----------|----------|
| Nome do   | JEFFERSON CHAGAS VALE                                     |          |          |
| CPF do    | 423.650.233-04                                            | Cargo ou | CONTADOR |
| Motivo da | Nacional - Treinamento                                    |          |          |
| Descrição | Participação no evento Inovar para Crescer do NIT UFERSA. |          |          |

|                        |   |                      |
|------------------------|---|----------------------|
| Fortaleza (08/08/2018) | → | Mossoró (10/08/2018) |
|------------------------|---|----------------------|

|                      |   |                        |
|----------------------|---|------------------------|
| Mossoró (10/08/2018) | → | Fortaleza (10/08/2018) |
|----------------------|---|------------------------|

Valor das Diárias: 475.04

PCDP 002563/18

|           |                                |          |               |
|-----------|--------------------------------|----------|---------------|
| Nome do   | JOSE ADRIANO CARVALHO DE PINHO |          |               |
| CPF do    | 399.004.953-49                 | Cargo ou | ADMINISTRADOR |
| Motivo da | Nacional - Treinamento         |          |               |
| Descrição | Palestra Inovar Para Crescer.  |          |               |

|                        |   |                      |
|------------------------|---|----------------------|
| Fortaleza (08/08/2018) | → | Mossoró (10/08/2018) |
|------------------------|---|----------------------|

|                      |   |                        |
|----------------------|---|------------------------|
| Mossoró (10/08/2018) | → | Fortaleza (10/08/2018) |
|----------------------|---|------------------------|

Valor das Diárias: 380.04

Orgão

Reitoria

Data de

03/09/2018

**Pró-Reitoria de Ensino****PCDP 002250/18**

Nome do RICARDO LIARTH DA SILVA CRUZ  
CPF do 707.476.873-15 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
Descrição Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE.

Fortaleza (27/08/2018) → Guaramiranga (29/08/2018)

Guaramiranga (29/08/2018) → Fortaleza (29/08/2018)

Valor das Diárias: 466.29

**PCDP 002251/18**

Nome do ANA CLAUDIA UCHOA ARAUJO  
CPF do 477.826.683-87 Cargo ou PEDAGOGO-AREA  
Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
Descrição Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE.

Fortaleza (27/08/2018) → Guaramiranga (29/08/2018)

Guaramiranga (29/08/2018) → Fortaleza (29/08/2018)

Valor das Diárias: 475.04

**PCDP 002251/18-1C**

Nome do ANA CLAUDIA UCHOA ARAUJO  
CPF do 477.826.683-87 Cargo ou PEDAGOGO-AREA  
Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
Descrição Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE.

Fortaleza (27/08/2018) → Guaramiranga (29/08/2018)

Guaramiranga (29/08/2018) → Fortaleza (29/08/2018)

Valor das Diárias: 380.04

**Reitoria****PCDP 002323/18**

Nome do REUBER SARAIVA DE SANTIAGO  
CPF do 705.475.803-04 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
Descrição Participação da 3ª Reunião do Fórum de Dirigentes de Ensino – FDE (em 2018) e do 2º Encontro Nacional do Ensino Médio Integrado.

Fortaleza (06/08/2018) → Brasília (09/08/2018)

Brasília (09/08/2018) → Fortaleza (09/08/2018)

Valor das Diárias: 949.37

**PCDP 002425/18**

Nome do BRENO ALVES CIPRIANO DE OLIVEIRA  
CPF do 042.791.563-52 Cargo ou ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO  
Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
Descrição Participar do IX Fórum Nacional das Comissões internas de supervisão (CIS) da carreira dos técnicos-administrativos em Educação, na condição de

representante da CIS-Central do IFCE.

|                            |       |                            |
|----------------------------|-------|----------------------------|
| Crateús (21/08/2018)       | ————→ | Fortaleza (21/08/2018)     |
| Fortaleza (21/08/2018)     | ————→ | Florianópolis (22/08/2018) |
| Florianópolis (22/08/2018) | ————→ | Garopaba (27/08/2018)      |
| Garopaba (27/08/2018)      | ————→ | Florianópolis (27/08/2018) |
| Florianópolis (27/08/2018) | ————→ | Fortaleza (28/08/2018)     |
| Fortaleza (28/08/2018)     | ————→ | Crateús (28/08/2018)       |
| Valor das Diárias:         |       | 1,297.58                   |

#### PCDP 002447/18

|                             |                                                                                                                                                 |                             |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Nome do                     | HAMILTON JOSE WERNECK MOUTA                                                                                                                     |                             |
| CPF do                      | 047.212.767-53                                                                                                                                  | Cargo ou                    |
| Motivo da                   | Nacional - Encontro/Seminário                                                                                                                   |                             |
| Descrição                   | Realizar palestra no VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE com o tema: "Avaliação da aprendizagem na educação profissional e tecnológica". |                             |
| Rio de Janeiro (27/08/2018) | ————→                                                                                                                                           | Fortaleza (28/08/2018)      |
| Fortaleza (28/08/2018)      | ————→                                                                                                                                           | Guaramiranga (29/08/2018)   |
| Guaramiranga (29/08/2018)   | ————→                                                                                                                                           | Fortaleza (29/08/2018)      |
| Fortaleza (29/08/2018)      | ————→                                                                                                                                           | Rio de Janeiro (29/08/2018) |
| Valor das Diárias:          |                                                                                                                                                 | 442.50                      |

#### PCDP 002491/18

|                        |                                                                                      |                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Nome do                | GILSON RICARDO DANIEL                                                                |                        |
| CPF do                 | 006.961.989-16                                                                       | Cargo ou               |
| Motivo da              | Nacional - A Serviço                                                                 |                        |
| Descrição              | Participação como Conselheiro na 51a Reunião Ordinária do Conselho Superior do IFCE. |                        |
| Brasília (12/08/2018)  | ————→                                                                                | Fortaleza (13/08/2018) |
| Fortaleza (13/08/2018) | ————→                                                                                | Brasília (13/08/2018)  |
| Valor das Diárias:     |                                                                                      | 392.78                 |

#### PCDP 002496/18

|                         |                                                           |                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| Nome do                 | MARIANA DE SOUZA OLIVEIRA                                 |                         |
| CPF do                  | 019.041.445-60                                            | Cargo ou                |
| Motivo da               | Nacional - Encontro/Seminário                             |                         |
| Descrição               | PARTICIPAR DO IX ENCONTRO DE ASSUNTOS ESTUDANTIS DO IFCE. |                         |
| Boa Viagem (22/08/2018) | ————→                                                     | Fortaleza (24/08/2018)  |
| Fortaleza (24/08/2018)  | ————→                                                     | Boa Viagem (24/08/2018) |
| Valor das Diárias:      |                                                           | 563.54                  |

#### PCDP 002526/18

|                           |                                                                              |                           |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Nome do                   | SIDINEI CRUZ SOBRINHO                                                        |                           |
| CPF do                    | 001.127.510-32                                                               | Cargo ou                  |
| Motivo da                 | Nacional - Encontro/Seminário                                                |                           |
| Descrição                 | Proferir palestra de abertura do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE. |                           |
| Passo Fundo (26/08/2018)  | ————→                                                                        | Fortaleza (27/08/2018)    |
| Fortaleza (27/08/2018)    | ————→                                                                        | Guaramiranga (28/08/2018) |
| Guaramiranga (28/08/2018) | ————→                                                                        | Fortaleza (28/08/2018)    |



|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (28/08/2018) | ————→ | Petrolina (29/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 557.04                 |

#### PCDP 002534/18

|                        |                                                                       |                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Nome do                | GEOVANE GOMES DE ARAUJO                                               |                               |
| CPF do                 | 025.139.543-00                                                        | Cargo ou SECRETARIO EXECUTIVO |
| Motivo da              | Nacional - Congresso                                                  |                               |
| Descrição              | Participação em VIII ProspeCT&I – Congresso Internacional do PROFNIT. |                               |
| Fortaleza (16/08/2018) | ————→                                                                 | Maceió (19/08/2018)           |
| Maceió (19/08/2018)    | ————→                                                                 | Fortaleza (19/08/2018)        |
| Valor das Diárias:     |                                                                       | 755.46                        |

#### PCDP 002540/18

|                        |                                                                                                                                                                                                                   |                        |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Nome do                | FRANCISCA GILDERLANE RIBEIRO                                                                                                                                                                                      |                        |
| CPF do                 | 495.712.303-91                                                                                                                                                                                                    | Cargo ou AUDITOR       |
| Motivo da              | Nacional - Treinamento                                                                                                                                                                                            |                        |
| Descrição              | Participação em curso de capacitação: III Curso Integrado de Atualização em Legislação de Pessoal e Concessão e Cálculos dos Benefícios do Regime Próprio de Previdência Complementar do Servidor Público - ABOP. |                        |
| Fortaleza (26/08/2018) | ————→                                                                                                                                                                                                             | Brasília (30/08/2018)  |
| Brasília (30/08/2018)  | ————→                                                                                                                                                                                                             | Fortaleza (30/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |                                                                                                                                                                                                                   | 1,020.62               |

#### PCDP 002556/18

|                        |                                                           |                                  |
|------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Nome do                | FRANCISCO HERLI BARROS                                    |                                  |
| CPF do                 | 068.848.493-04                                            | Cargo ou TECNICO EM AGROPECUARIA |
| Motivo da              | Nacional - A Serviço                                      |                                  |
| Descrição              | Participação na 51ª Reunião do Conselho Superior do IFCE. |                                  |
| Tianguá (12/08/2018)   | ————→                                                     | Fortaleza (13/08/2018)           |
| Fortaleza (13/08/2018) | ————→                                                     | Tianguá (13/08/2018)             |
| Valor das Diárias:     |                                                           | 392.78                           |

#### PCDP 002562/18

|                         |                                       |                                      |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Nome do                 | MYRLE RAQUEL DE OLIVEIRA              |                                      |
| CPF do                  | 700.756.113-68                        | Cargo ou ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO |
| Motivo da               | Nacional - Treinamento                |                                      |
| Descrição               | Curso de capacitação da Lei 8.112/90. |                                      |
| Boa Viagem (12/08/2018) | ————→                                 | Fortaleza (16/08/2018)               |
| Fortaleza (16/08/2018)  | ————→                                 | Boa Viagem (16/08/2018)              |
| Valor das Diárias:      |                                       | 967.52                               |

#### PCDP 002580/18

|                           |                                                                                                                                                     |                                              |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Nome do                   | EVELINE SOUZA CARVALHO MELO                                                                                                                         |                                              |
| CPF do                    | 007.088.713-64                                                                                                                                      | Cargo ou ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO |
| Motivo da                 | Nacional - A Serviço                                                                                                                                |                                              |
| Descrição                 | Realizar o levantamento de medidas e alterações executadas na edificação do campus Guaramiranga para a elaboração de Projeto de Combate a Incêndio. |                                              |
| Fortaleza (22/08/2018)    | ————→                                                                                                                                               | Guaramiranga (22/08/2018)                    |
| Guaramiranga (22/08/2018) | ————→                                                                                                                                               | Fortaleza (22/08/2018)                       |
| Valor das Diárias:        |                                                                                                                                                     | 67.68                                        |

#### PCDP 002581/18

|           |                                                                                         |          |                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | REUBER SARAIVA DE SANTIAGO                                                              |          |                                       |
| CPF do    | 705.475.803-04                                                                          | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Convocação                                                                   |          |                                       |
| Descrição | Participação na 72ª Reunião do Colégio de Dirigentes a se realizar no campus de Canindé |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (10/08/2018) | → | Canindé (10/08/2018)   |
| Canindé (10/08/2018)   | → | Fortaleza (10/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 84.93                  |

## Gabinete

PCDP 002671/18

|           |                                                                                                                  |          |                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| Nome do   | REJANE TAVARES MAGALHAES DA CUNHA                                                                                |          |                              |
| CPF do    | 430.085.773-34                                                                                                   | Cargo ou | BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                             |          |                              |
| Descrição | Acompanhar o Reitor em exercício do IFCE na solenidade de Certificação e Colação de grau do IFCE campus Quixadá. |          |                              |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (15/08/2018) | → | Quixadá (16/08/2018)   |
| Quixadá (16/08/2018)   | → | Fortaleza (16/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 275.61                 |

## Reitoria

PCDP 002672/18

|           |                                                   |          |               |
|-----------|---------------------------------------------------|----------|---------------|
| Nome do   | CESAR WAGNER GONCALVES SIQUEIRA                   |          |               |
| CPF do    | 351.565.058-05                                    | Cargo ou | PEDAGOGO-AREA |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                     |          |               |
| Descrição | Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino. |          |               |

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Boa Viagem (27/08/2018)   | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Boa Viagem (29/08/2018)   |
| Valor das Diárias:        |   | 475.04                    |

PCDP 002684/18

|           |                                                         |          |               |
|-----------|---------------------------------------------------------|----------|---------------|
| Nome do   | HOBSON ALMEIDA CRUZ                                     |          |               |
| CPF do    | 527.849.243-00                                          | Cargo ou | PEDAGOGO-AREA |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                           |          |               |
| Descrição | Participar do Encontro Pedagógico do campus de Ubajara. |          |               |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (13/08/2018) | → | Ubajara (14/08/2018)   |
| Ubajara (14/08/2018)   | → | Fortaleza (14/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 270.26                 |

PCDP 002694/18

|           |                                                                                                                                           |          |                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | MARCELO ALENCAR LEITE                                                                                                                     |          |                                       |
| CPF do    | 018.108.953-08                                                                                                                            | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Convocação                                                                                                                     |          |                                       |
| Descrição | Convocação para a realização do período de treinamento da Equipe de Futebol, sub19, do IFCE, que irá participar dos JIFS, Etapa Nordeste. |          |                                       |

|                                |   |                                |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Limoeiro do Norte (18/08/2018) | → | Fortaleza (19/08/2018)         |
| Fortaleza (19/08/2018)         | → | Limoeiro do Norte (19/08/2018) |
| Valor das Diárias:             |   | 318.60                         |

## PCDP 002704/18

Nome do FABIO ALENCAR MENDONCA  
 CPF do 930.539.083-87 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Reunião com equipe de docentes do Campus Juazeiro do Norte para construção de APCN 2019.

|                                |   |                                |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Fortaleza (22/08/2018)         | → | Juazeiro do Norte (22/08/2018) |
| Juazeiro do Norte (22/08/2018) | → | Fortaleza (22/08/2018)         |
| Valor das Diárias:             |   | 179.93                         |

## PCDP 002713/18

Nome do PAULINO PINHEIRO GAIA  
 CPF do 626.405.003-25 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Participação nos treinamentos das seleções do IFCE que participarão dos Jogos dos Institutos Federais do Nordeste - JIFEN 2018 - ciclo 1.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Quixadá (25/08/2018)   | → | Fortaleza (26/08/2018) |
| Fortaleza (26/08/2018) | → | Quixadá (26/08/2018)   |
| Valor das Diárias:     |   | 413.60                 |

## PCDP 002714/18

Nome do JOSE WALLY MENDONCA MENEZES  
 CPF do 415.816.793-00 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Presidir a solenidade de formatura e colação de grau no campus Quixadá.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (15/08/2018) | → | Quixadá (16/08/2018)   |
| Quixadá (16/08/2018)   | → | Fortaleza (16/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 275.61                 |

## PCDP 002716/18

Nome do FERNANDO MICHAEL PEREIRA NOBRE  
 CPF do 007.315.333-80 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Acompanhar a delegação feminina de Basquetebol do IFCE que irá participar dos Jogos dos Institutos Federais - JIFs, Etapa Nordeste.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Tauá (01/09/2018)      | → | Fortaleza (03/09/2018) |
| Fortaleza (03/09/2018) | → | Natal (08/09/2018)     |
| Natal (08/09/2018)     | → | Fortaleza (08/09/2018) |
| Fortaleza (08/09/2018) | → | Tauá (08/09/2018)      |
| Valor das Diárias:     |   | 1,444.82               |

## PCDP 002719/18

Nome do ANA GABRIELA SANTOS DE MOURA PACHECO  
 CPF do 014.927.073-92 Cargo ou AUXILIAR EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

## PCDP 002720/18

Nome do KLEBER AUGUSTO RIBEIRO  
 CPF do 904.149.421-91 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 466.29                    |

#### PCDP 002723/18

Nome do MARCELO ALENCAR LEITE  
 CPF do 018.108.953-08 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Convocação para a realização do período de treinamento da Equipe de Futebol, sub19, do IFCE.

|                                |   |                                |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Limoeiro do Norte (25/08/2018) | → | Fortaleza (26/08/2018)         |
| Fortaleza (26/08/2018)         | → | Limoeiro do Norte (26/08/2018) |
| Valor das Diárias:             |   | 318.60                         |

#### PCDP 002724/18

Nome do ANTONIA LUCIVANIA DE SOUSA MONTE  
 CPF do 260.811.303-63 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 466.29                    |

#### PCDP 002735/18

Nome do ANA CAROLINE CABRAL CRISTINO  
 CPF do 999.942.833-91 Cargo ou PSICOLOGO AREA  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 466.29                    |

#### PCDP 002742/18

Nome do GERMARIO MARCOS ARAUJO  
 CPF do 619.665.093-91 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição Participar do VIII Fórum de Ensino do IFCE no campus Guaramiranga.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

#### PCDP 002746/18

Nome do GUILHERME JULIO DA SILVA  
 CPF do 015.371.693-27 Cargo ou TRADUTOR INTERPRETE DE LINGUAGEM SINAIS  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                        |   |                           |
|------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018) | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
|------------------------|---|---------------------------|

|                           |       |                        |
|---------------------------|-------|------------------------|
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→ | Fortaleza (29/08/2018) |
| Valor das Diárias:        |       | 380.04                 |

#### PCDP 002749/18

|           |                                                                                                      |          |                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Nome do   | LINDEMBERG FERREIRA DOS SANTOS                                                                       |          |                 |
| CPF do    | 082.213.014-93                                                                                       | Cargo ou | ENGENHEIRO-AREA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                 |          |                 |
| Descrição | A visita ao campus tem o objetivo de realizar estudo técnico referente a climatização do refeitório. |          |                 |

|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (31/08/2018) | ————→ | Umirim (31/08/2018)    |
| Umirim (31/08/2018)    | ————→ | Fortaleza (31/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 67.68                  |

#### PCDP 002751/18

|           |                                                   |          |               |
|-----------|---------------------------------------------------|----------|---------------|
| Nome do   | JARBIANI SUCUPIRA ALVES DE CASTRO                 |          |               |
| CPF do    | 845.366.673-34                                    | Cargo ou | PEDAGOGO-AREA |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                     |          |               |
| Descrição | PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO. |          |               |

|                           |       |                           |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | ————→ | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→ | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |       | 466.29                    |

#### PCDP 002752/18

|           |                                                                                                           |          |                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Nome do   | SIOMARA PEIXOTO LIMA                                                                                      |          |                 |
| CPF do    | 619.671.063-04                                                                                            | Cargo ou | ENGENHEIRO-AREA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                      |          |                 |
| Descrição | A pedido da AEIF, ir ao campus verificar as possíveis causas das interrupções do fornecimento de energia. |          |                 |

|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (31/08/2018) | ————→ | Umirim (31/08/2018)    |
| Umirim (31/08/2018)    | ————→ | Fortaleza (31/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 67.68                  |

#### PCDP 002756/18

|           |                                                             |          |                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Nome do   | NADEDJA MAIA GUIMARAES                                      |          |                 |
| CPF do    | 749.488.303-72                                              | Cargo ou | ENGENHEIRO-AREA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                        |          |                 |
| Descrição | Inspeção dos serviços de Manutenção do Campus Guaramiranga. |          |                 |

|                           |       |                           |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| Fortaleza (28/08/2018)    | ————→ | Guaramiranga (28/08/2018) |
| Guaramiranga (28/08/2018) | ————→ | Fortaleza (28/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |       | 67.68                     |

#### PCDP 002756/18-1C

|           |                                                             |          |                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----------|-----------------|
| Nome do   | NADEDJA MAIA GUIMARAES                                      |          |                 |
| CPF do    | 749.488.303-72                                              | Cargo ou | ENGENHEIRO-AREA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                        |          |                 |
| Descrição | Inspeção dos serviços de Manutenção do Campus Guaramiranga. |          |                 |

|                           |       |                           |
|---------------------------|-------|---------------------------|
| Fortaleza (29/08/2018)    | ————→ | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→ | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |       | 67.68                     |

#### PCDP 002757/18

Nome do ARMENIA CHAVES FERNANDES VIEIRA  
 CPF do 804.263.013-15 Cargo ou PEDAGOGO-AREA  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

#### PCDP 002766/18

Nome do LEANDRO CARVALHO RIBEIRO  
 CPF do 002.060.611-70 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição Participação, na qualidade de Coordenador de Curso de Graduação em Ciências Biológicas, do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

#### PCDP 002770/18

Nome do PAULINO PINHEIRO GAIA  
 CPF do 626.405.003-25 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Participação nos treinamentos das seleções do IFCE que participarão dos Jogos dos Institutos Federais do Nordeste - JIFEN 2018 - ciclo 3.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Quixadá (01/09/2018)   | → | Fortaleza (02/09/2018) |
| Fortaleza (02/09/2018) | → | Natal (08/09/2018)     |
| Natal (08/09/2018)     | → | Fortaleza (08/09/2018) |
| Fortaleza (08/09/2018) | → | Quixadá (08/09/2018)   |
| Valor das Diárias:     |   | 1,433.02               |

#### PCDP 002773/18

Nome do DIJAUMA HONORIO NOGUEIRA  
 CPF do 883.995.597-68 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Convocação  
 Descrição Participar da 51a Reunião Ordinária do Conselho Superior (CONSUP) do IFCE.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Iguatu (12/08/2018)    | → | Fortaleza (13/08/2018) |
| Fortaleza (13/08/2018) | → | Iguatu (13/08/2018)    |
| Valor das Diárias:     |   | 359.88                 |

#### PCDP 002776/18

Nome do REJANE TAVARES MAGALHAES DA CUNHA  
 CPF do 430.085.773-34 Cargo ou BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Acompanhar o magnífico reitor do IFCE na solenidade de aula inaugural do curso Licenciatura em Biologia do IFCE campus Acopiara e na visita as instalações futuras da sede do campus avançado de Mombaça do IFCE.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (22/08/2018) | → | Acopiara (22/08/2018)  |
| Acopiara (22/08/2018)  | → | Mombaça (22/08/2018)   |
| Mombaça (22/08/2018)   | → | Fortaleza (22/08/2018) |

## PCDP 002777/18

Nome do ANA CAROLINE CABRAL CRISTINO  
 CPF do 999.942.833-91 Cargo ou PSICOLOGO AREA  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Acompanhar os alunos que vão participar dos Jogos dos Institutos Federais 2018, etapa Nordeste.

Fortaleza (03/09/2018) → Natal (08/09/2018)

Natal (08/09/2018) → Fortaleza (08/09/2018)

Valor das Diárias: 1,235.07

## PCDP 002779/18

Nome do FERNANDA MARIA DE VASCONCELOS MEDEIROS  
 CPF do 621.959.723-00 Cargo ou ASSISTENTE SOCIAL  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição IX Encontro de Assuntos Estudantis.

Boa Viagem (22/08/2018) → Fortaleza (24/08/2018)

Fortaleza (24/08/2018) → Boa Viagem (24/08/2018)

Valor das Diárias: 563.54

## PCDP 002785/18

Nome do REBECA FERNANDES MARTINS  
 CPF do 024.026.123-20 Cargo ou PSICOLOGO AREA  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Participação no IX Encontro de Assuntos Estudantis.

Boa Viagem (22/08/2018) → Fortaleza (23/08/2018)

Fortaleza (23/08/2018) → Boa Viagem (23/08/2018)

Valor das Diárias: 371.96

## PCDP 002787/18

Nome do RAFAELA CELI DE LIMA FIGUEREDO  
 CPF do 068.190.304-01 Cargo ou TECNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição Participar do VIII Fórum de Ensino.

Boa Viagem (27/08/2018) → Guaramiranga (29/08/2018)

Guaramiranga (29/08/2018) → Boa Viagem (29/08/2018)

Valor das Diárias: 475.04

## PCDP 002788/18

Nome do RAIMUNDO EUDES DE SOUZA BANDEIRA  
 CPF do 245.213.023-00 Cargo ou PEDAGOGO-AREA  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

Acopiara (27/08/2018) → Guaramiranga (29/08/2018)

Guaramiranga (29/08/2018) → Acopiara (29/08/2018)

Valor das Diárias: 466.29

## PCDP 002792/18

Nome do JOYCE CARNEIRO DE OLIVEIRA  
 CPF do 887.373.493-68 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

Motivo da Descrição Nacional - A Serviço  
Reunião com docentes do campus Juazeiro para tratar da elaboração de novo APCN.

|                                |       |                                |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|
| Fortaleza (22/08/2018)         | ————→ | Juazeiro do Norte (22/08/2018) |
| Juazeiro do Norte (22/08/2018) | ————→ | Fortaleza (22/08/2018)         |
| Valor das Diárias:             |       | 162.68                         |

#### PCDP 002795/18

|                         |                                        |                         |                               |
|-------------------------|----------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Nome do                 | CARLOS ALBERTO PESSOA                  |                         |                               |
| CPF do                  | 091.439.983-72                         | Cargo ou                | Cargo Comissionado de Direção |
| Motivo da               | Nacional - A Serviço                   |                         |                               |
| Descrição               | Inspeção Técnica no Campus Jaguaruana. |                         |                               |
| Fortaleza (06/08/2018)  | ————→                                  | Jaguaruana (06/08/2018) |                               |
| Jaguaruana (06/08/2018) | ————→                                  | Fortaleza (06/08/2018)  |                               |
| Valor das Diárias:      |                                        | 84.93                   |                               |

#### PCDP 002811/18

|                           |                                                   |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Nome do                   | JOAO PAULO ARCELINO DO REGO                       |                           |                                       |
| CPF do                    | 913.531.223-87                                    | Cargo ou                  | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da                 | Nacional - Encontro/Seminário                     |                           |                                       |
| Descrição                 | PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO. |                           |                                       |
| Fortaleza (27/08/2018)    | ————→                                             | Guaramiranga (29/08/2018) |                                       |
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→                                             | Fortaleza (29/08/2018)    |                                       |
| Valor das Diárias:        |                                                   | 466.29                    |                                       |

#### PCDP 002850/18

|                           |                                                                                  |                           |                                       |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Nome do                   | HERBERT DE OLIVEIRA RODRIGUES                                                    |                           |                                       |
| CPF do                    | 531.805.343-20                                                                   | Cargo ou                  | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da                 | Nacional - Encontro/Seminário                                                    |                           |                                       |
| Descrição                 | Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino, no IFCE - campus Guaramiranga. |                           |                                       |
| Fortaleza (27/08/2018)    | ————→                                                                            | Guaramiranga (29/08/2018) |                                       |
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→                                                                            | Fortaleza (29/08/2018)    |                                       |
| Valor das Diárias:        |                                                                                  | 380.04                    |                                       |

#### PCDP 002866/18

|                           |                                                           |                           |                                       |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Nome do                   | RICARDO RODRIGUES DE ANDRADE                              |                           |                                       |
| CPF do                    | 020.198.643-47                                            | Cargo ou                  | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da                 | Nacional - Encontro/Seminário                             |                           |                                       |
| Descrição                 | Participar do VIII Fórum institucional de ensino do IFCE. |                           |                                       |
| Fortaleza (27/08/2018)    | ————→                                                     | Guaramiranga (29/08/2018) |                                       |
| Guaramiranga (29/08/2018) | ————→                                                     | Fortaleza (29/08/2018)    |                                       |
| Valor das Diárias:        |                                                           | 466.29                    |                                       |

#### PCDP 002878/18

|           |                                                                                                                                                                    |          |                                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | VIRGILIO AUGUSTO SALES ARARIPE                                                                                                                                     |          |                                       |
| CPF do    | 163.775.913-49                                                                                                                                                     | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                               |          |                                       |
| Descrição | Presidir a solenidade da Aula Inaugural do Curso Licenciatura em Biologia do IFCE campus Acopiara e visita as instalações do prédio do campus avançado de Mombaça. |          |                                       |



|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (22/08/2018) | ————→ | Acopiara (22/08/2018)  |
| Acopiara (22/08/2018)  | ————→ | Mombaça (22/08/2018)   |
| Mombaça (22/08/2018)   | ————→ | Fortaleza (22/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 105.93                 |

#### PCDP 002912/18

|                        |                                                                                                                               |                        |                                       |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Nome do                | PAULINO PINHEIRO GAIA                                                                                                         |                        |                                       |
| CPF do                 | 626.405.003-25                                                                                                                | Cargo ou               | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da              | Nacional - A Serviço                                                                                                          |                        |                                       |
| Descrição              | Participação nos treinamentos das seleções do IFCE que participarão dos jogos dos Institutos Federais do Nordeste-JIFEN 2018. |                        |                                       |
| Quixadá (18/08/2018)   | ————→                                                                                                                         | Fortaleza (19/08/2018) |                                       |
| Fortaleza (19/08/2018) | ————→                                                                                                                         | Quixadá (19/08/2018)   |                                       |
| Valor das Diárias:     |                                                                                                                               | 318.60                 |                                       |

#### PCDP 002913/18

|                         |                                                     |                         |                     |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Nome do                 | FRANCISCO ROGILSON OLIVEIRA DINIZ                   |                         |                     |
| CPF do                  | 765.559.333-72                                      | Cargo ou                | ASSISTENTE DE ALUNO |
| Motivo da               | Nacional - Encontro/Seminário                       |                         |                     |
| Descrição               | Participação no IX Encontro de Assuntos Estudantis. |                         |                     |
| Boa Viagem (22/08/2018) | ————→                                               | Fortaleza (24/08/2018)  |                     |
| Fortaleza (24/08/2018)  | ————→                                               | Boa Viagem (24/08/2018) |                     |
| Valor das Diárias:      |                                                     | 468.54                  |                     |

#### PCDP 002915/18

|                                 |                                                                                                                                        |                                 |                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Nome do                         | DIANA GUIMARAES AZIN                                                                                                                   |                                 |                    |
| CPF do                          | 510.996.243-04                                                                                                                         | Cargo ou                        | PROCURADOR FEDERAL |
| Motivo da                       | Nacional - A Serviço                                                                                                                   |                                 |                    |
| Descrição                       | Reunião administrativa com os gestores e uma palestra sobre Assédio Moral e Assédio Sexual, nos campi Tabuleiro do Norte e Jaguaruana. |                                 |                    |
| Fortaleza (28/08/2018)          | ————→                                                                                                                                  | Tabuleiro do Norte (29/08/2018) |                    |
| Tabuleiro do Norte (29/08/2018) | ————→                                                                                                                                  | Jaguaruana (30/08/2018)         |                    |
| Jaguaruana (30/08/2018)         | ————→                                                                                                                                  | Fortaleza (30/08/2018)          |                    |
| Valor das Diárias:              |                                                                                                                                        | 466.29                          |                    |

#### PCDP 002915/18-1C

|                                 |                                                                                                                                        |                                 |                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Nome do                         | DIANA GUIMARAES AZIN                                                                                                                   |                                 |                    |
| CPF do                          | 510.996.243-04                                                                                                                         | Cargo ou                        | PROCURADOR FEDERAL |
| Motivo da                       | Nacional - A Serviço                                                                                                                   |                                 |                    |
| Descrição                       | Reunião administrativa com os gestores e uma palestra sobre Assédio Moral e Assédio Sexual, nos campi Tabuleiro do Norte e Jaguaruana. |                                 |                    |
| Fortaleza (28/08/2018)          | ————→                                                                                                                                  | Guaramiranga (29/08/2018)       |                    |
| Guaramiranga (29/08/2018)       | ————→                                                                                                                                  | Tabuleiro do Norte (29/08/2018) |                    |
| Tabuleiro do Norte (29/08/2018) | ————→                                                                                                                                  | Jaguaruana (30/08/2018)         |                    |
| Jaguaruana (30/08/2018)         | ————→                                                                                                                                  | Fortaleza (30/08/2018)          |                    |
| Valor das Diárias:              |                                                                                                                                        | 466.29                          |                    |

#### PCDP 002916/18

|           |                               |          |               |
|-----------|-------------------------------|----------|---------------|
| Nome do   | JONATAS DAVI LIMA             |          |               |
| CPF do    | 632.145.203-34                | Cargo ou | PEDAGOGO-AREA |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário |          |               |

## Descrição

Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE organizado e promovido pela Proen.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

## PCDP 002931/18

Nome do ANDRE CHAVES DE BRITO  
 CPF do 739.960.683-87 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Convocação  
 Descrição Convocação para participação na 51a Reunião do CONSUP.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Sobral (12/08/2018)    | → | Fortaleza (13/08/2018) |
| Fortaleza (13/08/2018) | → | Sobral (13/08/2018)    |
| Valor das Diárias:     |   | 297.78                 |

## PCDP 002935/18

Nome do REUBER SARAIVA DE SANTIAGO  
 CPF do 705.475.803-04 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição PARTICIPAÇÃO DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 466.29                    |

## PCDP 002946/18

Nome do MARCIO DANIEL SANTOS DAMASCENO  
 CPF do 358.944.153-49 Cargo ou PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
 Motivo da Nacional - A Serviço  
 Descrição Participar de reunião no dia 22/08/2018 e ministrar palestra a respeito da Educação a Distância no âmbito do IFCE.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (21/08/2018) | → | Acopiara (22/08/2018)  |
| Acopiara (22/08/2018)  | → | Fortaleza (23/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 561.29                 |

## PCDP 002955/18

Nome do HOBSON ALMEIDA CRUZ  
 CPF do 527.849.243-00 Cargo ou PEDAGOGO-AREA  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição Participar do VIII Fórum Institucional de Ensino, no IFCE - campus Guaramiranga.

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

## PCDP 002988/18

Nome do DOWGLAS LIMA BARBOSA SOUSA  
 CPF do 015.890.053-76 Cargo ou RELACOES PUBLICAS  
 Motivo da Nacional - Encontro/Seminário  
 Descrição Atuar como mestre de cerimônias e realizar cobertura jornalística do VIII Fórum Institucional de Ensino do IFCE.

|                        |   |                           |
|------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018) | → | Guaramiranga (27/08/2018) |
|------------------------|---|---------------------------|

|                           |       |                        |
|---------------------------|-------|------------------------|
| Guaramiranga (27/08/2018) | ————→ | Fortaleza (27/08/2018) |
| Valor das Diárias:        |       | 67.68                  |

#### PCDP 002989/18

|           |                                                                                                                                                                                                                    |          |                                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | MAGNA LEILANE DA SILVA                                                                                                                                                                                             |          |                                       |
| CPF do    | 836.833.993-68                                                                                                                                                                                                     | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                                                                               |          |                                       |
| Descrição | Participar no período de 3 a 8 de setembro de 2018, dos Jogos dos Institutos Federais - Etapa Nordeste, em Natal-RN, representando a delegação do Ceará como Auxiliar técnica do Futebol de Campo e Tênis de mesa. |          |                                       |

|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (03/09/2018) | ————→ | Natal (08/09/2018)     |
| Natal (08/09/2018)     | ————→ | Fortaleza (08/09/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 1,020.02               |

#### PCDP 002990/18

|           |                                                                                                                                                          |          |                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | SAVIO MIRELLY SILVEIRA SANTOS                                                                                                                            |          |                                       |
| CPF do    | 047.908.664-83                                                                                                                                           | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                     |          |                                       |
| Descrição | Participação, na qualidade de técnico da modalidade Judô, do segundo ciclo de treinamento das seleções do IFCE que participarão dos JIFS Etapa Nordeste. |          |                                       |

|                                |       |                                |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|
| Limoeiro do Norte (25/08/2018) | ————→ | Fortaleza (26/08/2018)         |
| Fortaleza (26/08/2018)         | ————→ | Limoeiro do Norte (26/08/2018) |
| Valor das Diárias:             |       | 318.60                         |

#### PCDP 002991/18

|           |                                                                                                                            |          |                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|
| Nome do   | QUEZIA MELO MARTINS                                                                                                        |          |                       |
| CPF do    | 618.675.193-72                                                                                                             | Cargo ou | TECNICO EM ENFERMAGEM |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                       |          |                       |
| Descrição | ATUAR JUNTO A ORGANIZAÇÃO E COMPOSIÇÃO DA EQUIPE DE SAÚDE NOS JOGOS DA ETAPA NORDESTE DOS INSTITUTOS FEDERAIS EM NATAL/RN. |          |                       |

|                        |       |                        |
|------------------------|-------|------------------------|
| Fortaleza (03/09/2018) | ————→ | Natal (08/09/2018)     |
| Natal (08/09/2018)     | ————→ | Fortaleza (08/09/2018) |
| Valor das Diárias:     |       | 1,020.02               |

#### PCDP 002992/18

|           |                                                                                                                                  |          |                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | RUBENS CESAR LUCENA DA CUNHA                                                                                                     |          |                                       |
| CPF do    | 737.863.654-15                                                                                                                   | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                             |          |                                       |
| Descrição | Participação do Treinamento das seleções do IFCE em Fortaleza, bem como dos jogos dos Institutos Federais do Nordeste - ciclo 3. |          |                                       |

|                                |       |                                |
|--------------------------------|-------|--------------------------------|
| Juazeiro do Norte (31/08/2018) | ————→ | Fortaleza (02/09/2018)         |
| Fortaleza (02/09/2018)         | ————→ | Natal (08/09/2018)             |
| Natal (08/09/2018)             | ————→ | Juazeiro do Norte (08/09/2018) |
| Valor das Diárias:             |       | 1,601.00                       |

## PCDP 003002/18

|           |                                                                                                                                                               |          |                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | FABIO ALENCAR MENDONCA                                                                                                                                        |          |                                       |
| CPF do    | 930.539.083-87                                                                                                                                                | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                          |          |                                       |
| Descrição | Reunião com o grupo gestor de pós-graduação e docentes do Campus Sobral para discutir/orientar quanto à construção de APCN para o calendário 2019 DAV/CAPEES. |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (30/08/2018) | → | Sobral (30/08/2018)    |
| Sobral (30/08/2018)    | → | Fortaleza (30/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 84.93                  |

## Reitoria

## PCDP 003006/18

|           |                                                                    |          |                                       |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | VIRGILIO AUGUSTO SALES ARARIPE                                     |          |                                       |
| CPF do    | 163.775.913-49                                                     | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                                      |          |                                       |
| Descrição | Presidir a solenidade de abertura do VIII Forum de Ensino do IFCE. |          |                                       |

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (27/08/2018) |
| Guaramiranga (27/08/2018) | → | Fortaleza (27/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 105.93                    |

## PCDP 003007/18

|           |                                                                                                                                        |          |                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| Nome do   | REJANE TAVARES MAGALHAES DA CUNHA                                                                                                      |          |                              |
| CPF do    | 430.085.773-34                                                                                                                         | Cargo ou | BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                   |          |                              |
| Descrição | Acompanhar a organização e o magnífico reitor do IFCE na solenidade de colação de grau do curso de Gastronomia do IFCE campus Ubajara. |          |                              |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (29/08/2018) | → | Ubajara (30/08/2018)   |
| Ubajara (30/08/2018)   | → | Fortaleza (30/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 275.61                 |

## PCDP 003008/18

|           |                                                                                                 |          |                              |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| Nome do   | REJANE TAVARES MAGALHAES DA CUNHA                                                               |          |                              |
| CPF do    | 430.085.773-34                                                                                  | Cargo ou | BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                                                                   |          |                              |
| Descrição | Acompanhar o magnífico reitor do IFCE na solenidade de abertura do VII Forum de Ensino do IFCE. |          |                              |

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (27/08/2018) |
| Guaramiranga (27/08/2018) | → | Fortaleza (27/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 84.93                     |

## PCDP 003013/18

|           |                                                               |          |                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | CARLOS ALBERTO DOS SANTOS BEZERRA                             |          |                                       |
| CPF do    | 702.373.953-04                                                | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                                 |          |                                       |
| Descrição | Participação no Fórum Institucional de Ensino do IFCE - 2018. |          |                                       |

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |

## PCDP 003014/18

|           |                                                                                                                                                                                   |          |                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | MARCELO ALENCAR LEITE                                                                                                                                                             |          |                                       |
| CPF do    | 018.108.953-08                                                                                                                                                                    | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                                              |          |                                       |
| Descrição | Convocação para a realização do período de treinamento da Equipe de Futebol, sub-19, do IFCE, que irá participar dos JIFS, Etapa Nordeste. Participação nos JIFS, Etapa Nordeste. |          |                                       |

|                                |   |                        |
|--------------------------------|---|------------------------|
| Limoeiro do Norte (01/09/2018) | → | Fortaleza (03/09/2018) |
| Fortaleza (03/09/2018)         | → | Natal (08/09/2018)     |
| Natal (08/09/2018)             | → | Fortaleza (08/09/2018) |
| Valor das Diárias:             |   | 1,444.82               |

## PCDP 003016/18

|           |                                                   |          |                                       |
|-----------|---------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | SAMIA PAIVA DE OLIVEIRA MORAES                    |          |                                       |
| CPF do    | 012.774.633-10                                    | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Encontro/Seminário                     |          |                                       |
| Descrição | PARTICIPAR DO VIII FÓRUM INSTITUCIONAL DE ENSINO. |          |                                       |

|                           |   |                           |
|---------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (27/08/2018)    | → | Guaramiranga (29/08/2018) |
| Guaramiranga (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)    |
| Valor das Diárias:        |   | 380.04                    |

## PCDP 003020/18

|           |                                                                                                                                                                |          |                                       |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | FERNANDO MICHAEL PEREIRA NOBRE                                                                                                                                 |          |                                       |
| CPF do    | 007.315.333-80                                                                                                                                                 | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - Convocação                                                                                                                                          |          |                                       |
| Descrição | Preparação da delegação feminina de Basquetebol do IFCE para participação nos Jogos dos Institutos Federais - JIFs, Etapa Nordeste, na cidade de Fortaleza CE. |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Tauá (25/08/2018)      | → | Fortaleza (26/08/2018) |
| Fortaleza (26/08/2018) | → | Tauá (26/08/2018)      |
| Valor das Diárias:     |   | 318.60                 |

## PCDP 003022/18

|           |                                                                                                                                                               |          |                              |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| Nome do   | REJANE TAVARES MAGALHAES DA CUNHA                                                                                                                             |          |                              |
| CPF do    | 430.085.773-34                                                                                                                                                | Cargo ou | BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                                                          |          |                              |
| Descrição | Acompanhar a organização e o magnífico reitor do IFCE na solenidade de lançamento das festividades dos 10 anos de atividade do IFCE campus Limoeiro do Norte. |          |                              |

|                                |   |                                |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Fortaleza (28/08/2018)         | → | Limoeiro do Norte (29/08/2018) |
| Limoeiro do Norte (29/08/2018) | → | Fortaleza (29/08/2018)         |
| Valor das Diárias:             |   | 275.61                         |

## PCDP 003028/18

|           |                                                                                                                                   |          |                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| Nome do   | VITOR DE CARVALHO MELO LOPES                                                                                                      |          |                                     |
| CPF do    | 645.570.573-49                                                                                                                    | Cargo ou | TECNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                                                                              |          |                                     |
| Descrição | Atender ao Campus Avançado de Guaramiranga, provendo serviços de tecnologia de informação e suporte para os servidores do Campus. |          |                                     |

|                        |   |                           |
|------------------------|---|---------------------------|
| Fortaleza (08/08/2018) | → | Guaramiranga (09/08/2018) |
|------------------------|---|---------------------------|

|                           |   |                        |
|---------------------------|---|------------------------|
| Guaramiranga (09/08/2018) | → | Fortaleza (09/08/2018) |
| Valor das Diárias:        |   | 223.86                 |

## Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação

PCDP 003038/18

|           |                                                                       |          |                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | JOYCE CARNEIRO DE OLIVEIRA                                            |          |                                       |
| CPF do    | 887.373.493-68                                                        | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                                  |          |                                       |
| Descrição | Reunião com corpo docente interessado em montar APCN no campus Sobral |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (30/08/2018) | → | Sobral (30/08/2018)    |
| Sobral (30/08/2018)    | → | Fortaleza (30/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 67.68                  |

## Reitoria

PCDP 003043/18

|           |                                                             |          |                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
| Nome do   | AUZUIR RIPARDO DE ALEXANDRIA                                |          |                                       |
| CPF do    | 293.591.633-68                                              | Cargo ou | PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO |
| Motivo da | Nacional - A Serviço                                        |          |                                       |
| Descrição | Participação da rodada de Inovação e Tecnologia NO 7º cimes |          |                                       |

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| Fortaleza (22/08/2018) | → | São Paulo (23/08/2018) |
| São Paulo (23/08/2018) | → | Fortaleza (24/08/2018) |
| Valor das Diárias:     |   | 563.54                 |